

## Клетки THP-1 | 300356

## Обща информация

## Description

Клетките THP1, спонтанно имунизирана моноцитоподобна клетъчна линия, получена от периферната кръв на едногодишен пациент с моноцитна левкемия, служат като важен модел в имунологичните и раковите изследвания. Моноцитната клетъчна линия THP-1, известна със способността си да се диференцира в зрели макрофаги и дендритни клетки, е от съществено значение за изучаване на функциите и свойствата на тези имунни клетки *in vitro*, включително макрофаги от мастна тъкан и мононуклеарни фагоцити M2.

Диференцираните макрофаги THP-1 са от съществено значение за изследване на функциите на моноцитите и макрофагите, механизмите, сигналните пътища, включително активирането на цитокини и имунната модулация, както и за изучаване на преноса на хранителни вещества и лекарства. Освен това макрофагите THP-1 могат да бъдат поляризиращи в макрофаги M1 или M2, което е от решаващо значение за изследванията на имунитета и възпалението, вродения имунитет и възпалителните реакции.

В контекста на метаболитните и възпалителните заболявания клетките THP-1 помагат да се изследват профили на цитокините, включително възпалителните цитокини, и тяхното въздействие върху състояния като апоптоза на човешки адипоцити, илюстрирайки взаимодействието между възпалението и метаболитното здраве.

Забележително е, че клетъчната линия THP-1 дава възможност за сравнителни изследвания с други клетки на моноцитна левкемия и клетъчни линии като U937, което улеснява по-дълбокото разбиране на биологията на моноцитите и макрофагите в различни модели.

В обобщение, човешката клетъчна линия за моноцитна левкемия THP-1 е ценен инструмент за безброй изследователски направления - от изследване на сложните механизми на имунната система и ролята ѝ в рака до разбиране на клетъчните и молекулярните основи на имунната модулация, цитокиновата активация и клетъчната пролиферация. Способността ѝ да имитира човешки макрофаги и дендритни клетки, съчетана с лесното манипулиране и бързия растеж, утвърждава статута ѝ на широко използвана клетъчна линия в биологичните и медицинските изследвания, предлагайки прозрения за клетъчната основа на имунитета и възпалението, отговора на раковите клетки и потенциала за терапевтична намеса.

**Organism** Човек

**Tissue** Тъканта на произход е периферната кръв

**Disease** Левкемия

**Applications** Клетките THP1 са многофакторен модел с приложения в моделирането на имунния отговор, диференциацията на моноцитите/макрофагите, механизмите на фагоцитозата, възпалителните сигнални пътища, тестовите за пренос на лекарства

**Synonyms** THP1, THP 1, THPI, O-THP-1, Педиатрия на болница Тохоку-1

## Характеристики

## Клетки THP-1 | 300356

<b>Age</b>	1 година
<b>Gender</b>	Мъжки
<b>Morphology</b>	Кръгли клетки
<b>Cell type</b>	Моноцити
<b>Growth properties</b>	Клетъчната линия за моноцитна левкемия THP1 расте в суспензия и образува струпвания, които се държат на деленето на клетките и прикрепването им към струпванията, от които се отделят.

## Регулаторни данни

<b>Citation</b>	THP-1 (каталожен номер 300356 на Cytion)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0006

## Биомолекулярни данни

<b>Receptors expressed</b>	HLA хаплотипове: HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b
<b>Isoenzymes</b>	Човешката клетъчна линия THP-1 експресира ниски нива на CD4, CCR5 и CxCR4, което я прави подходяща за проучвания на HIV инфекцията. Въпреки това те експресират ниски нива на CD14, а не на CD80, CD86, CD11b, CD11c, Merck или CD1a, което ги прави лош модел за първични моноцити по отношение на отговорите на LPS.
<b>Products</b>	Лизозим
<b>Karyotype</b>	Клетките THP-1 са почти диплоидни и съдържат два свързани подклона с генетични аберации.

## Работа с

<b>Culture Medium</b>	RPMI 1640, w: 2,0 mM стабилен глутамин, w: 2,0 g/L NaHCO <sub>3</sub> (номер на статията в Cytion 820700a)
<b>Supplements</b>	Допълнете средата с 10% топлинно активиран FBS

## Клетки THP-1 | 300356

**Doubling time** Времето за удвояване на популацията на човешките THP-1 клетки варира от 19 до 50 часа, като средната стойност е около 35 часа.

**Subculturing** Нежно хомогенизирайте клетъчната суспензия в колбата, като я пипетирате нагоре и надолу, след което вземете представителна проба, за да определите клетъчната плътност на мл. Разрежете суспензията, за да постигнете клетъчна концентрация от  $1 \times 10^5$  клетки/мл с прясна културална среда, и разпределете коригираната суспензия в нови колби за по-нататъшно култивиране.

**Seeding density**  $0,5 \times 10^6$  клетки/мл

**Fluid renewal** 2 до 3 пъти седмично

**Freeze medium** Като среда за криоконсервация използваме пълна среда за растеж (включително FBS) + 10% DMSO за адекватна жизнеспособност след размразяване или CM-1 (каталожен номер 800100 на Cytion), която включва оптимизирани осмопротектори и метаболитни стабилизатори за подобряване на възстановяването и намаляване на криоиндуцирания стрес.

## Клетки THP-1 | 300356

**Thawing and  
Culturing Cells**

1. Уверете се, че флаконът остава дълбоко замразен при доставката, тъй като клетките се транспортират със сух лед, за да се поддържат оптимални температури по време на транспортирането.
2. При получаване или съхранявайте незабавно криовиолата при температури под  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , за да осигурите запазване на клетъчната цялост, или преминете към стъпка 3, ако е необходимо незабавно култивиране.
3. За незабавно култивиране бързо размразете флакона, като го потопите във водна баня с чиста вода и антимикуробен агент с температура  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , като разбърквате внимателно в продължение на 40-60 секунди, докато остане малка ледена бучка.
4. Извършвайте всички следващи стъпки при стерилни условия в аспиратор, като преди отваряне дезинфекцирате криовиолата със 70% етанол.
5. Внимателно отворете дезинфекцирания флакон и прехвърлете клетъчната суспензия в 15 ml центрофужна епруветка, съдържаща 8 ml хранителна среда със стайна температура, като разбърквате внимателно.
6. Центрофугирайте сместа при  $300 \times g$  в продължение на 3 минути, за да отделите клетките, и внимателно изхвърлете супернатантата, съдържаща остатъчна замразяваща среда.
7. Внимателно ресуспендирайте клетъчната пелета в 10 ml прясна хранителна среда. За адхезивни клетки разделете суспензията между две колби T25; за суспензионни култури прехвърлете цялата среда в една колба T25, за да стимулирате ефективното взаимодействие и растеж на клетките.
8. Придържайте се към установените протоколи за субкултивиране за непрекъснат растеж и поддържане на клетъчната линия, като гарантирате надеждни експериментални резултати.

**Incubation  
Atmosphere**

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , овлажнена атмосфера.

**Flask Coating**

Няма

**Freezing  
Procedure**

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

## Клетки THP-1 | 300356

### Shipping Conditions

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително -78 °C по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

### Storage Conditions

За дълготрайно съхранение поставете флаконите в течен азот в парна фаза при температура около -150 до -196 °C. Съхранението при -80 °C е приемливо само като кратък междинен етап преди прехвърлянето в течен азот.

## Контрол на качеството / Генетичен профил / HLA

### Sterility

Замърсяването с микоплазма се изключва както чрез PCR-базирани анализи, така и чрез луминесцентни методи за откриване на микоплазма.

За да се гарантира, че няма бактериално, гъбично или дрождево замърсяване, клетъчните култури се подлагат на ежедневни визуални проверки.

### HLA алели

**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