

## Buňky MCF10A | 305026

## Obecné informace

## Description

Lidská epiteliální buněčná linie MCF10A, vytvořená z mléčné žlázy 36leté ženy s fibrocystickým onemocněním, slouží jako model pro studium složitostí normální funkce prsních buněk, transformace a přechodu z epitelu na mezenchym, který je kritický při přechodu do invazivního karcinomu prsu.

Jako nenádorová epiteliální buněčná linie odvozená z benigní proliferativní tkáně prsu jsou buňky MCF10A užitečné při studiu buněk prsu a nabízejí pohled na progresi nádoru prsu a dynamiku nádorových buněk v mammosféře. Buňky MCF10 A, které se vyznačují trojrozměrným růstem v kolagenu a schopností vytvářet acinární struktury ve smíšeném Matrigelu, představují spolehlivý model pro analýzu vlivu onkogenů a studium tvorby mammosféry, což je klíčové pro pochopení vlastností progenitorových buněk prsu a jejich úlohy ve výzkumu rakoviny.

Buněčná linie MCF10A sice vykazuje bazální fenotyp, ale exprimuje kombinaci lumenálních a kmenových markerů a také markerů epiteliálních buněk, jako jsou cytokeratiny a mléčné proteiny. Jejich reaktivita na inzulin, glukokortikoidy, cholery enterotoxin a epidermální růstový faktor (EGF) podtrhuje význam růstových faktorů a hormonů pro proliferaci a přežívání buněk lidské prsní tkáně.

Model MCF 10A, poskytuje okno do genomických signálních drah, které řídí chování a fenotyp buněk v 3D kultuře, a nabízí platformu pro imunohistochemii a imunofluorescenční barvení pro vizualizaci buněčných procesů.

Tyto buňky jsou klíčové pro studium přechodu buněk mléčné žlázy během vývoje rakoviny prsu, včetně role genotoxicity produktů oxidace lipidů a vlivu složek stravy, jako je inhibitor trypsinu ze sóji, na funkci buněk. Srovnání buněčné linie MCF 10A s dalšími liniemi, jako je MCF7 (která je nádorová a estrogenový receptor pozitivní) a MCF10F (další nenádorová linie, ale s odlišnými vlastnostmi), navíc obohacuje výzkum rakoviny prsu tím, že poskytuje rozmanité modely pro pochopení spektra neinvazivních až vysoce metastatických fenotypů.

**Organism** Člověk

**Tissue** Mléčná žláza, prs

**Synonyms** MCF-10A, MCF 10A, MCF.10A, MCF10A, MCF10-A, MCF10a, MCF-10 Attached, Michigan Cancer Foundation-10A

## Charakteristika

**Age** 36 let

**Gender** Ženy

**Morphology** Epitelové

**Growth properties** Adherentní

## Buňky MCF10A | 305026

## Regulační údaje

<b>Citation</b>	MCF10A (katalogové číslo Cytion 305026)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0598

## Biomolekulární data

<b>Tumorigenic</b>	Ne
--------------------	----

## Zpracování

<b>Culture Medium</b>	DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 2,5 mM L-Glutaminu, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO <sub>3</sub> (číslo výrobku Cytion 820400a)
<b>Supplements</b>	Doplňte médium 5% koňským sérem, 20 ng/ml EGF, 0,5 mikrogramu/ml hydrokortizonu, 10 mikrogramů/ml inzulinu. V případě potřeby přidejte 100 ng/ml cholerového toxinu.
<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
<b>Subculturing</b>	Odstraňte staré médium z adheovaných buněk a promyjte je PBS bez vápníku a hořčíku. Pro baňky T25 použijte 3-5 ml PBS a pro baňky T75 5-10 ml. Poté buňky zcela zakryjte přípravkem Accutase, přičemž použijte 1-2 ml pro baňky T25 a 2,5 ml pro baňky T75. Nechte buňky inkubovat při pokojové teplotě po dobu 8-10 minut, aby se oddělily. Po inkubaci jemně promíchejte buňky s 10 ml média, aby byly znovu suspendovány, a poté je odstředte při 300xg po dobu 3 minut. Supernatant vyhodte, buňky znovu rozpustte v čerstvém médiu a přeneste je do nových baněk, které již obsahují čerstvé médium.
<b>Split ratio</b>	1:2 až 1:4
<b>Fluid renewal</b>	2 až 3krát týdně
<b>Freeze medium</b>	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.

## Buňky MCF10A | 305026

### 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 MCF10A | 305026

### 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.

### Profil STR

**Amelogenin:** x,x  
**CSF1PO:** 10,12  
**D13S317:** 8,9  
**D16S539:** 11,12  
**D5S818:** 10,13  
**D7S820:** 10,11  
**TH01:** 8,9.3  
**TPOX:** 9,11  
**vWA:** 15,17  
**D3S1358:** 14,18  
**D21S11:** 28,30  
**D18S51:** 18,19  
**Penta E:** 13,14  
**Penta D:** 10,12  
**D8S1179:** 14,16  
**FGA:** 22,24  
**D6S1043:** 12,18  
**D2S1338:** 21,26  
**D12S391:** 17,20  
**D19S433:** 13,15