

MCF10A-celler | 305026

Allmän information

Description

Den humana bröstcellslinjen MCF10A, som framställts från bröstkörteln hos en 36-årig kvinna med fibrocystisk sjukdom, fungerar som en modell för att studera de invecklade egenskaperna hos normal bröstcellsfunction, omvandling och övergången från epitel till mesenkymal, som är kritisk vid övergången till invasiv bröstcancer.

MCF10A-cellerna, som är en icke-tumorigen epitelcellinje från godartad proliferativ bröstvävnad, är viktiga för studier av bröstceller och ger insikter i brösttumörernas utveckling och tumörcellernas dynamik i mammosfärer. MCF10 A-cellerna, som kännetecknas av sin tredimensionella tillväxt i kollagen och sin förmåga att bilda acinära strukturer i blandad matrigel, utgör en tillförlitlig modell för att analysera onkogenerns inverkan och studera mammosfärbildningen, vilket är avgörande för att förstå egenskaperna hos progenitorceller i bröstcancer och deras roll i cancerforskningen.

MCF10A-cellinjen uppvisar en basalliknande fenotyp, men uttrycker en kombination av luminala och stamliknande markörer, liksom epitelcellsmarkörer som cytokeratiner och mjölkproteiner. Att de reagerar på insulin, glukokortikoider, koleraenterotoxin och epidermal tillväxtfaktor (EGF) understryker betydelsen av tillväxtfaktorer och hormoner för spridning och överlevnad av mänskliga bröstvävnadsceller.

MCF 10A-modellen ger en inblick i de genomiska signalvägar som styr cellernas beteende och fenotyp i 3D-kultur, och erbjuder en plattform för immunhistokemi och immunfluorescensfärgning för att visualisera cellulära processer.

Dessa celler är avgörande för att studera övergången av bröstceller under utvecklingen av bröstcancer, inklusive rollen för lipidoxideringsproduktens genotoxicitet och inverkan av kostkomponenter som sojabönans trypsininhibitor på cellfunktionen. Jämförelsen mellan MCF 10A-cellinjen och andra linjer som MCF7 (som är tumörframkallande och östrogenreceptorpositiv) och MCF10F (en annan icke-tumörframkallande linje men med andra egenskaper) berikar dessutom bröstcancerforskningen genom att tillhandahålla olika modeller för att förstå spektrumet av icke-invasiva till mycket metastatiska fenotyper.

Organism Människan

Tissue Bröstkörtel, bröst

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

Egenskaper

Age 36 år

Gender Kvinna

Morphology Epitelial

Growth properties Följsam

MCF10A-celler | 305026

Lagstadgade uppgifter

Citation	MCF10A (Cytion katalognummer 305026)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0598

Biomolekylära data

Tumorigenic	Nej
--------------------	-----

Hantering

Culture Medium	DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glukos, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO ₃ (Cytion artikelnummer 820400a)
Supplements	Komplettera med 5% hästserum, 20 ng/mL EGF, 0,5 mikrogram/mL hydrokortison, 10 mikrogram/mL insulin. Tillsätt 100 ng/mL koleratoxin vid behov.
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
Split ratio	1:2 till 1:4
Fluid renewal	2 till 3 gånger per vecka
Freeze medium	Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

MCF10A-celler | 305026

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid $300 \times g$ i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkolv; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

MCF10A-celler | 305026

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

STR-profil

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