

MCF10A-celler | 305026

Generell informasjon

Description

Den humane mammærepitelelinjen MCF10A, som ble etablert fra brystkjertelen til en 36 år gammel kvinne med fibrocystisk sykdom, fungerer som en modell for å studere den kompliserte funksjonen til normale brystceller, transformasjon og overgangen fra epitel til mesenkym, som er kritisk for utviklingen av invasivt brystkreft.

MCF10A-celler er en ikke-tumorigen epitelcellelinje som stammer fra godartet, proliferativt brystvev, og de er derfor viktige i studier av brystceller, der de gir innsikt i brysttumorprogresjon og dynamikken til tumorceller i mammosfærer. MCF10A-celler, som kjennetegnes av tredimensjonal vekst i kollagen og evne til å danne akinære strukturer i blandet matrigel, er en pålitelig modell for å analysere virkningen av onkogene og studere dannelsen av mammosfærer, noe som er avgjørende for å forstå egenskapene til progenitorceller i brystcellene og deres rolle i kreftforskning.

MCF10A-cellelinjen har en basallignende fenotype, men uttrykker en kombinasjon av luminal og stamcellelignende markører, i tillegg til epitelcellemarkører som cytokeratiner og melkeproteiner. At de reagerer på insulin, glukokortikoider, kolera-enterotoksin og epidermal vekstfaktor (EGF), understreker betydningen av vekstfaktorer og hormoner for spredning og overlevelse av humane brystvevsceller.

MCF 10A-modellen gir et innblikk i de genomiske signalveiene som styrer cellenes oppførsel og fenotype i 3D-kultur, og tilbyr en plattform for immunhistokjemi og immunfluorescensfarging for å visualisere cellulære prosesser.

Disse cellene er avgjørende for å studere overgangen av brystceller under utviklingen av brystkreft, inkludert rollen til lipidoksidasjonsproduktets genotoksisitet og innvirkningen av kostholdskomponenter som trypsininhibitor fra soyabønner på cellefunksjonen. Sammenligningen av MCF 10A-cellelinjen med andre cellelinjer, som MCF7 (som er tumorigen og østrogenreseptor-positiv) og MCF10F (en annen ikke-tumorigen linje, men med andre egenskaper), beriker brystkreftforskningen ved å gi ulike modeller for å forstå spekteret av ikke-invasive til svært metastatiske fenotyper.

Organism

Menneskelig

Tissue

Mammakjertel, bryst

Synonyms

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

Kjennetegn

Age

36 år

Gender

Kvinne

Morphology

Epitelial

Growth properties

Vedhengende

MCF10A-celler | 305026

Regulatoriske data

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

Biomolekylære data

| | |
|--------------------|-----|
| Tumorigenic | Nei |
|--------------------|-----|

Håndtering

| | |
|-----------------------------|--|
| Culture Medium | DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukose, w: 2,5 mM L-glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO ₃ (Cytion artikkelnummer 820400a) |
| Supplements | Tilsett 5 % hesteserum, 20 ng/mL EGF, 0,5 mikrogram/mL hydrokortison, 10 mikrogram/mL insulin. Tilsett 100 ng/mL koleratoksin ved behov. |
| Dissociation Reagent | Accutase |
| Subculturing | Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspendere cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium. |
| Split ratio | 1:2 til 1:4 |
| Fluid renewal | 2 til 3 ganger per uke |
| Freeze medium | Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter optining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress. |

MCF10A-celler | 305026

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkingsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , befuktet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

MCF10A-celler | 305026

Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

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