Product sheet

MCF-7-celler | 300273

Generell informasjon

Description	MCF7-celler, som er en mye brukt forskningsmodell i human brystkreftforskning, brukes i stor utstrekning som in vitro-modell for hormonavhengig brystkreft. MCF7-celler, som stammer fra brystvevet til en 69 år gammel hvit kvinne med metastatisk adenokarsinom, er en mye brukt in vitro-modell for hormonavhengig brystkreft, som gjenspeiler Luminal A-subtypen. Denne subtypen kjennetegnes av en lavere grad og bedre prognose sammenlignet med mer aggressive former for brystkreft. I brystkreftforskningen er MCF 7-celler avgjørende for å evaluere effekten av brystkreftmedisiner og for å forstå dynamikken i brystkreftstamceller. De er sentrale i kreftforskningen, og fungerer som en komparativ modell i forhold til mer aggressive cellelinjer som MDA-MB-231. Undersøkelsen av terapeutiske midler, som tamoxifen og doxorubicin, er avgjørende i arbeidet med å finne legemidler rettet mot hormonavhengig brystkreft og få innsikt i virkningsmekanismer og resistens. På samme måte er østradiolets rolle i moduleringen av veksten og egenskapene til disse cellene av stor interesse, gitt dets relevans for hormonresponsiv brystkreft. Forskning på brystkreftcellelinjen MCF7 tar ofte for seg de cellulære prosessene cytotoksisitet og apoptose, særlig som respons på kreftmidler som curcumin, som er kjent for sitt potensial i kreftforebygging. Studier av immunresponser, inkludert virkningen av tumornekrosefaktor alfa (TNF alfa) og virkningen av bakterielle antigener, beriker vår forståelse av tumormikromiljøet og potensielle terapeutiske mål ytterligere. MCF7-celler studeres nøye i både 2D-cellekulturer og 3D-cellekultursystemer, inkludert sfæroidkulturer, for å etterligne tumormikromiljøer mer nøyaktig. Disse metodene gjør det mulig å gå dypere inn i utforskningen av sfæroidvekst og oppførselen til kreftstamceller i mikrovev i stillasbaserte systemer. MCF7-cellelinjen, med sine epitelcelleegenskaper og likhet med humane adenokarsinomceller, er en hjørnestein i kreftforskningen. Den gjør det ikke bare mulig å utforske brystkreftmedisiner og deres mekanismer, men også de bredere implikasjonene for kreftbehandling, inkludert den potensielle rollen til mesenkymale stamceller og effekten av målrettede terapier i in vivo-studier.
Organism	Menneskelig
Tissue	Bryst
Disease	Adenokarsinom
Metastatic site	Pleuraeffusjon
Synonyms	MCF 7, MCF.7, MCF7, Michigan Cancer Foundation-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Kjennetegn

Age	69 år
Gender	Kvinne

MCF-7-celler | 300273

Ethnicity	Kaukasisk
Morphology	Epitel-lignende
Growth properties	Monolag, vedheftende

Regulatoriske data

Citation	MCF-7 (Cytion katalognummer 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Biomolekylære data

Receptors expressed	Cellene uttrykker østrogenreseptorer av villtype og variant, samt progesteronreseptor.
Protein expression	P53-negativ, pGP9.5-negativ, CEA-positiv
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h +, Tx-4
Tumorigenic	Ja, i nakne mus
Products	Insulinlignende vekstfaktorbindende proteiner (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt
Karyotype	Stamlinjekromosomantallet varierte fra hypertriploidi til hypotetraploidi, og 2S-komponenten forekom i 1 % av tilfellene. Det var 29 til 34 markørkromosomer per S-metafase, 24 til 28 markører forekom i minst 30 % av cellene, og generelt var én stor submetasentrisk (M1) og tre store subtelosentriske (M2, M3 og M4) markører gjenkjennbare i over 80 % av metafasene. Ingen DM ble påvist. Kromosom 20 var nullisomisk og x var disomisk. Fenotypefrekvensprodukt: 0.0154

MCF-7-celler | 300273

Håndtering

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), m: 2 mM L-Glutamin, m: 2,2 g/L NaHCO3, m: EBSS (Cytion artikkelnummer 820100a)
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS og 1 % NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	24 timer
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, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.
Split ratio	Et forhold på 1:3 til 1:6 anbefales
Seeding density	3×10^4 celler/cm^2
Fluid renewal	2 til 3 ganger per uke
Post-Thaw Recovery	La cellene hvile i 48 timer etter tining
Freeze medium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress.

MCF-7-celler | 300273

Thawing and Culturing Cells	1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst 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 °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 °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 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig. 7. Resuspender cellepelleten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. 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 °C, 5 % $_{CO2}$, 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 °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 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

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 og molekylær analyse

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	**CSF1PO**: 10 **D13S317**: 11 **D16S539**: 11,12 **D5S818**: 12 **D7S820**: 8,9 **TH01**: 6 **TPOX**: 9,12 **vWA**: 14,15 **D3S1358**: 16 **D21S11**: 30 **D18S51**: 14 **Penta E**: 7,12 **Penta D**: 12 **D8S1179**: 10,14 **FGA**: 23,25 **D1S1656**: 15.3 **D6S1043**: 12,18 **D2S1338**: 21,23 **D12S391**: 18,20 **D19S433**: 13,14
HLA-alleler	**A***: '02:01:01 **B***: '18:01:01, '44:02:01 **C***: '05:XX **DRB1***: '03:01:01, '15:01:01 **DQA1***: '01:02:01, '05:01:01 **DQB1***: '02:01:01, '06:02:01 **DPB1***: '02:01:02, '04:01:01 **E**: '01:01:01