Product sheet

Κύτταρα MCF-7 | 300273

Γενικές πληροφορίες

Description	Τα κύτταρα MCF7, ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο ερευνητικό μοντέλο στην έρευνα του ανθρώπινου καρκίνου του μαστού, χρησιμοποιούνται εκτενώς ως in vitro μοντέλο για τον ορμονοεξαρτώμενο καρκίνο του μαστού. Προερχόμενα από τον ιστό του μαστού μιας 69χρονης λευκής γυναίκας με μεταστατικό αδενοκαρκίνωμα, τα κύτταρα MCF7 είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο in vitro μοντέλο για τον ορμονοεξαρτώμενο καρκίνο του μαστού, που αντικατοπτρίζει τον υποτύπο Luminal A. Αυτός ο υπότυπος χαρακτηρίζεται από χαμηλότερο βαθμό και καλύτερη πρόγνωση σε σύγκριση με τις πιο επιθετικές μορφές καρκίνου του μαστού. Στη σφαίρα της έρευνας για τον καρκίνο του μαστού, τα κύτταρα MCF 7 διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των φαρμάκων για τον καρκίνο του μαστού και στην κατανόηση της δυναμικής των βλαστικών κυττάρων του καρκίνου του μαστού. Είναι κεντρικής σημασίας για την έρευνα του καρκίνου, καθώς χρησιμεύουν ως συγκριτικό μοντέλο έναντι πιο επιθετικών κυτταρικών σειρών όπως η MDA-MB-231. Η διερεύνηση θεραπευτικών παραγόντων, όπως η ταμοξιφαίνη και η δοξορουβικίνη, είναι ζωτικής σημασίας στις προσπάθειες ανακάλυψης φαρμάκων που στοχεύουν στους ορμονοεξαρτώμενους καρκίνους του μαστού και στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με τους μηχανισμούς δράσης και αντίστασης. Ομοίως, ο ρόλος της οιστραδιόλης στη διαμόρφωση της ανάπτυξης και των χαρακτηριστικών αυτών των κυττάρων αποτελεί αντικείμενο σημαντικού ενδιαφέροντος, δεδομένης της σημασίας της για τους ορμονοεξαρτώμενους καρκίνους του μαστού. Η έρευνα που χρησιμοποιεί την κυτταρική σειρά καρκίνου του μαστού MCF7 συχνά εμβαθύνει στις κυτταρικές διαδικασίες της κυτταροτοξικότητας και της απόπτωσης, ιδίως σε απόκριση σε καρκινικούς παράγοντες όπως η κουρκουμίνη, γνωστή για τις δυνατότητές της στην πρόληψη του καρκίνου. Η μελέτη των ανοσολογικών αποκρίσεων, συμπεριλαμβανομένης της δράσης του παράγοντα νέκρωσης όγκων άλφα (TNF άλφα) και της επίδρασης των βακτηριακών αντιγόνων, εμπλουτίζει περαιτέρω την κατανόηση του μικροπεριβάλλοντος του όγκου και των πιθανών θεραπευτικών στόχων. Τα κύτταρα MCF7 μελετώνται σχολαστικά τόσο σε 2D κυτταροκαλλιέργεια όσο και σε 3D συστήματα κυτταροκαλλιέργειας, συμπεριλαμβανομένης της καλλιέργειας σφαιροειδών, ώστε να μιμούνται καλύτερα τα μικροπεριβάλλοντα των όγκων. Αυτές οι μεθοδολογίες επιτρέπουν τη βαθύτερη διερεύνηση της ανάπτυξης των σφαιροειδών κυττάρων και της συμπεριφοράς των καρκινικών βλαστικών κυττάρων εντός μικροιστών σε συστήματα που βασίζονται σε ικριώματα. Η κυτταρική σειρά MCF7, με τα χαρακτηριστικά των επιθηλιακών κυττάρων της και την ομοιότητά της με τα ανθρώπινα κύτταρα αδενοκαρκινώματος, αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της έρευνας για τον καρκίνο. Διευκολύνει όχι μόνο τη διερεύνηση των φαρμάκων για τον καρκίνο του μαστού και των μηχανισμών τους, αλλά και τις ευρύτερες συνέπειες για τη θεραπεία του καρκίνου, συμπεριλαμβανομένου του δυνητικού ρόλου των μεσεγχυματικών βλαστικών κυττάρων και της αποτελεσματικότητας των στοχευμένων θεραπειών σε μελέτες in vivo.
Organism	Ανθρώπινο
Tissue	Στήθος
Disease	Αδενοκαρκίνωμα

Κύτταρα MCF-7 | 300273

Metastatic site	Υπεζωκοτική συλλογή
Synonyms	MCF 7, MCF.7, MCF7, Michigan Cancer Foundation-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Χαρακτηριστικά

Age	69 χρόνια
Gender	Γυναίκα
Ethnicity	Καυκάσιος
Morphology	Επιθηλιοειδής
Growth properties	Μονοστρωματική, προσκολλημένη

Ρυθμιστικά δεδομένα

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

Βιομοριακά δεδομένα

Receptors expressed	Τα κύτταρα εκφράζουν τους υποδοχείς οιστρογόνων άγριου τύπου και παραλλαγής, καθώς και τον υποδοχέα προγεστερόνης.
Protein expression	P53 αρνητικό, pGP9.5 αρνητικό, CEA θετικό
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h +, Tx-4
Tumorigenic	Ναι, σε γυμνά ποντίκια

Κύτταρα MCF-7 | 300273

Products	Πρωτεΐνες δέσμευσης του ινσουλινόμορφου αυξητικού παράγοντα (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt
Karyotype	Οι αριθμοί των χρωμοσωμάτων της βλαστικής γραμμής κυμαίνονταν από υπερτριπλοειδία έως υποτετραπλοειδία, με τη συνιστώσα 2S να εμφανίζεται σε ποσοστό 1%. Υπήρχαν 29 έως 34 χρωμοσώματα-δείκτες ανά S μετάφαση, 24 έως 28 δείκτες εμφανίζονταν σε τουλάχιστον 30% των κυττάρων και γενικά ένας μεγάλος υπομετακεντρικός (M1) και 3 μεγάλοι υποτελοκεντρικοί (M2, M3 και M4) δείκτες ήταν αναγνωρίσιμοι σε πάνω από το 80% των μεταφάσεων. Δεν ανιχνεύθηκαν DM. Το χρωμόσωμα 20 ήταν μηδενισωμικό και το x δισωμικό. Προϊόν συχνότητας φαινοτύπων: 0.0154

Χειρισμός

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-γλουταμίνη, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (αριθμός άρθρου Cytion 820100a)
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS και 1% NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	24 ώρες
Subculturing	Αφαιρέστε το παλιό μέσο από τα προσκολλημένα κύτταρα και πλύντε τα με PBS που δεν περιέχει ασβέστιο και μαγνήσιο. Για φιάλες T25, χρησιμοποιήστε 3-5 ml PBS και για φιάλες T75, χρησιμοποιήστε 5-10 ml. Στη συνέχεια, καλύψτε πλήρως τα κύτταρα με Accutase, χρησιμοποιώντας 1-2 ml για φιάλες T25 και 2,5 ml για φιάλες T75. Αφήστε τα κύτταρα να επωαστούν σε θερμοκρασία δωματίου για 8-10 λεπτά για να αποκολληθούν. Μετά την επώαση, αναμείξτε απαλά τα κύτταρα με 10 ml μέσου για να ανασυσταθούν και, στη συνέχεια, φυγοκεντρίστε στα 300xg για 3 λεπτά. Απορρίψτε το υπερκείμενο υγρό, ανασυστάστε τα κύτταρα σε φρέσκο μέσο και μεταφέρετέ τα σε νέες φιάλες που περιέχουν ήδη φρέσκο μέσο.
Seeding density	3×10^4 κύτταρα/cm^2
Fluid renewal	2 έως 3 φορές την εβδομάδα
Post-Thaw Recovery	Αφήστε τα κύτταρα να ξεκουραστούν για 48 ώρες μετά την απόψυξη
Freeze medium	Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε πλήρες μέσο ανάπτυξης (συμπεριλαμβανομένου του FBS) + 10% DMSO για επαρκή βιωσιμότητα μετά την απόψυξη, ή CM-1 (αριθμός καταλόγου Cytion 800100), το οποίο περιλαμβάνει βελτιστοποιημένα ωσμοπροστατευτικά και μεταβολικούς σταθεροποιητές για την ενίσχυση της ανάκαμψης και τη μείωση του στρες που προκαλείται από την κρυοσυντήρηση.

Κύτταρα MCF-7 | 300273

Thawing and Culturing Cells

1. Επιβεβαιώστε ότι το φιαλίδιο παραμένει βαθιά παγωμένο κατά την παράδοση, καθώς τα κύτταρα αποστέλλονται σε ξηρό πάγο για να διατηρούνται οι βέλτιστες θερμοκρασίες κατά τη μεταφορά.

2. Κατά την παραλαβή, είτε αποθηκεύστε το κρυοφιαλίδιο αμέσως σε θερμοκρασίες κάτω των -150°C για να διασφαλίσετε τη διατήρηση της κυτταρικής ακεραιότητας, είτε προχωρήστε στο βήμα 3 εάν απαιτείται άμεση καλλιέργεια.

3. Για άμεση καλλιέργεια, αποψύξτε γρήγορα το φιαλίδιο βυθίζοντάς το σε υδατόλουτρο 37°C με καθαρό νερό και αντιμικροβιακό παράγοντα, αναδεύοντας απαλά για 40-60 δευτερόλεπτα μέχρι να παραμείνει ένα μικρό σβόλο πάγου.

4. Εκτελέστε όλα τα επόμενα βήματα υπό αποστειρωμένες συνθήκες σε απορροφητήρα ροής, απολυμαίνοντας το κρυοφιαλίδιο με 70% αιθανόλη πριν από το άνοιγμα.

5. Ανοίξτε προσεκτικά το απολυμασμένο φιαλίδιο και μεταφέρετε το εναιώρημα των κυττάρων σε ένα σωληνάριο φυγοκέντρησης των 15 ml που περιέχει 8 ml θρεπτικού μέσου καλλιέργειας σε θερμοκρασία δωματίου, αναμειγνύοντας απαλά.

6. Φυγοκεντρίστε το μείγμα στα 300 x g για 3 λεπτά για να διαχωριστούν τα κύτταρα και απορρίψτε προσεκτικά το υπερκείμενο που περιέχει το υπόλοιπο μέσο κατάψυξης.

7. Επανασυσσωματώστε απαλά το κυτταρικό σφαιρίδιο σε 10 ml φρέσκου μέσου καλλιέργειας. Για προσκολλημένα κύτταρα, μοιράστε το εναιώρημα σε δύο φιάλες καλλιέργειας T25- για καλλιέργειες εναιωρήματος, μεταφέρετε όλο το μέσο σε μία φιάλη T25 για να προωθήσετε την αποτελεσματική αλληλεπίδραση και ανάπτυξη των κυττάρων.

8. Τηρείτε τα καθιερωμένα πρωτόκολλα υποκαλλιέργειας για τη συνεχή ανάπτυξη και διατήρηση της κυτταρικής σειράς, εξασφαλίζοντας αξιόπιστα πειραματικά αποτελέσματα.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%$_{CO2}$, υγροποιημένη ατμόσφαιρα.

Flask Coating

Για βέλτιστη προσκόλληση και βιωσιμότητα μετά την απόψυξη, συνιστούμε τη χρήση **φιαλών ή πλακών με επικάλυψη κολλαγόνου**.

Freezing Procedure

Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των -78 °C καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.

Κύτταρα MCF-7 | 300273

Shipping Conditions	Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των -78 °C καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.
Storage Conditions	Για μακροχρόνια συντήρηση, τοποθετήστε τα φιαλίδια σε υγρό άζωτο σε φάση ατμών σε θερμοκρασία περίπου -150 έως -196 °C. Η αποθήκευση στους -80 °C είναι αποδεκτή μόνο ως σύντομο ενδιάμεσο βήμα πριν από τη μεταφορά σε υγρό άζωτο.

Ποιοτικός έλεγχος / Γενετικό προφίλ / HLA

Sterility	Η μόλυνση από μυκόπλασμα αποκλείεται με τη χρήση τόσο των δοκιμασιών που βασίζονται στην PCR όσο και των μεθόδων ανίχνευσης μυκοπλάσματος με βάση τη φωταύγεια. Για να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει μόλυνση από βακτήρια, μύκητες ή ζύμες, οι κυτταροκαλλιέργειες υποβάλλονται σε καθημερινές οπτικές επιθεωρήσεις.
HLA αλληλόμορφα	**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