Product sheet

Κύτταρα 4T1-GFP | 305625

Γενικές πληροφορίες

Description	Το 4T1-GFP είναι ένα γενετικά τροποποιημένο παράγωγο της ποντικικής κυτταρικής σειράς καρκινώματος του μαστού 4T1, το οποίο εκφράζει συνεχώς πράσινη φθορίζουσα πρωτεΐνη (GFP), επιτρέποντας την απεικόνιση και την παρακολούθηση των καρκινικών κυττάρων σε πραγματικό χρόνο, τόσο in vitro όσο και in vivo. Η μητρική σειρά 4T1 προήλθε αρχικά από έναν αυθόρμητα αναπτυσσόμενο όγκο του μαστού σε ποντίκι BALB/c και χαρακτηρίζεται ως ένα εξαιρετικά ογκογόνο μοντέλο τριπλά αρνητικού καρκίνου του μαστού. Όταν εγχύονται ορθοτοπικά στο μαστικό λιπώδες στρώμα συγγενών ανοσοϊκανών ποντικών BALB/c, τα κύτταρα 4T1 σχηματίζουν επιθετικούς πρωτογενείς όγκους που μεταστατίζουν αυθόρμητα στους πνεύμονες, το ήπαρ, τους λεμφαδένες και τα οστά, αναπαράγοντας πιστά την εξέλιξη του ανθρώπινου καρκίνου του μαστού στο στάδιο IV. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μοντέλο 4T1 έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί οστεολυτικές οστικές μεταστάσεις μετά από ορθοτοπική εμφύτευση, γεγονός που το καθιστά ένα κλινικά σχετικό μοντέλο για τη μελέτη της εξάπλωσης του καρκίνου του μαστού και της αποίκισης του σκελετού. Η σήμανση των κυττάρων 4T1 με GFP επιτρέπει την ευαίσθητη ανίχνευση πρωτογενών όγκων, κυκλοφορούντων καρκινικών κυττάρων και μεταστατικών εστιών με τη χρήση φθορισμού μικροσκοπίας, κυτταρομετρίας ροής και συστημάτων απεικόνισης in vivo. Αυτό διευκολύνει την ποσοτική αξιολόγηση του μεταστατικού φορτίου, την ενδοζωική απεικόνιση της δυναμικής των καρκινικών κυττάρων και την παρακολούθηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ όγκου και στρώματος ή μεταξύ όγκου και ανοσοκυττάρων. Σε ορθοτοπικά και ενδοκαρδιακά μοντέλα, τα παράγωγα 4T1 που εκφράζουν GFP επιτρέπουν την ακριβή ταυτοποίηση των καρκινικών κυττάρων εντός του μυελού των οστών, του πνευμονικού παρεγχύματος και άλλων μεταστατικών θέσεων, ξεπερνώντας τους περιορισμούς της αποκλειστικά ιστολογικής ανίχνευσης. Επειδή η μητρική σειρά 4T1 διατηρεί ανέπαφες τις ανοσογόνες αλληλεπιδράσεις σε συγγενείς ξενιστές BALB/c, το 4T1-GFP είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για μελέτες που διερευνούν την ανοσοδιαμόρφωση, την αναδιαμόρφωση του μικροπεριβάλλοντος του όγκου και τον σχηματισμό μεταστατικής θέσης υπό συνθήκες πλήρους ανοσοϊκανότητας. Από μοριακή άποψη, τα κύτταρα 4T1 παρουσιάζουν χαρακτηριστικά επιθετικού, μεσεγχυματικού καρκινώματος του μαστού, συμπεριλαμβανομένης της υψηλής διηθητικότητας, της αντοχής στην ανοίκιση και της ισχυρής μεταστατικής ικανότητας. Έχει αναφερθεί ότι παραλλαγές και υποκλώνοι του 4T1 εμφανίζουν διαφοροποιημένο μεταστατικό τροπισμό και προφίλ έκφρασης χημειοκινών, όπως η αυξημένη παραγωγή CCL4 σε παράγωγα με οστικό τροπισμό, υπογραμμίζοντας τη χρησιμότητα του μοντέλου στην ανάλυση μηχανισμών μεταστάσεων ειδικών για κάθε όργανο. Ως φθορίζον αντίστοιχο αυτού του καθιερωμένου μεταστατικού συστήματος, το 4T1-GFP παρέχει μια ισχυρή πλατφόρμα για ποσοτική έρευνα σχετικά με τις μεταστάσεις, δοκιμές θεραπευτικής αποτελεσματικότητας, μελέτες ανοσο-ογκολογίας και ανάλυση της διάδοσης των καρκινικών κυττάρων και της κινητικής αποίκισης in vivo. **Γενετική τροποποίηση:** Σταθερά τροποποιημένο μέσω μεταγωγής με ιό λεντιβίρου ανίκανο προς αναπαραγωγή, ώστε να εκφράζει τον αναφορέα πράσινης φθορίζουσας πρωτεΐνης ZsGreen1· διατηρείται ως πολυκλωνικός πληθυσμός υπό επιλογή με πουρομυκίνη (1–5 μg/mL). Επίπεδο περιορισμού S1/BSL-1.
Organism	Ποντίκι
Tissue	Μαστικός αδένας
Disease	Κακοήθη νεοπλάσματα

Κύτταρα 4T1-GFP | 305625

Metastatic site	Πνεύμονας (πρωτογενής θέση μετάστασης στο ορθοτοπικό μοντέλο BALB/c)· επίσης ήπαρ, λεμφαδένες, οστά
Applications	Έρευνα για τον μεταστατικό καρκίνο του μαστού· παρακολούθηση καρκινικών κυττάρων με χρήση GFP· ορθοτοπική εμφύτευση μαστικού λιπώδους ιστού· απεικόνιση in vivo (φθορισμός)· αξιολόγηση ανοσοθεραπείας· ανοσολογία του καρκίνου· βιολογία των μεταστάσεων
Synonyms	4T1-A, 4T1.0, 4T1/WT

Χαρακτηριστικά

Age	Απροσδιόριστη ηλικία
Gender	Γυναίκα
Morphology	Επιθηλιοειδής
Cell type	Επιθηλιακά κύτταρα
Growth properties	Προσκολλημένο

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	4T1-GFP (αριθμός καταλόγου Cytion 305625)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0125
GMO Status	GMO-S1: Αυτή η κυτταρική σειρά περιέχει έναν σταθερά ενσωματωμένο αναφορέα πράσινης φθορίζουσας πρωτεΐνης ZsGreen1, ο οποίος εισήχθη μέσω λεντιϊκής μεταγωγής χωρίς ικανότητα αναπαραγωγής. Ο προκύπτων πολυκλωνικός κυτταρικός πληθυσμός διατηρήθηκε υπό επιλογή με πουρομυκίνη (1–5 μg/mL). Απαιτείται περιορισμός S1. Η ταξινόμηση αυτή ισχύει μόνο εντός της Γερμανίας και ενδέχεται να διαφέρει σε άλλες χώρες.

Βιομοριακά δεδομένα

Surface antigens	GFP

Κύτταρα 4T1-GFP | 305625

Antigen expression	ZsGreen1 (πράσινη φθορίζουσα πρωτεΐνη)

Χειρισμός

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,1 mM σταθερή γλουταμίνη, w: 2,0 g/L NaHCO3 (αριθμός άρθρου Cytion 820700a)
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	12,6 ώρες
Split ratio	1 έως 3
Seeding density	1 έως 3 x 10^4 κύτ^{ταρα}/cm^2
Fluid renewal	2 έως 3 φορές την εβδομάδα
Freeze medium	Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε πλήρες μέσο ανάπτυξης + 10% DMSO για επαρκή βιωσιμότητα μετά την απόψυξη.

Κύτταρα 4T1-GFP | 305625

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. Φυγοκεντρήστε το μείγμα στα 200 x g για 5 λεπτά, απορρίψτε προσεκτικά το υπερκείμενο που περιέχει το μέσο κατάψυξης. 7. Ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στην ενότητα Ανάκτηση μετά την απόψυξη
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, υγροποιημένη ατμόσφαιρα.
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.

Έλεγχος ποιότητας και μοριακή ανάλυση