



A Sysmex Group Company



Οδηγίες χρήσης (IFU)

REF: CE-LPH 024-S / CE-LPH 024

Del(5q) Deletion Probe



ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ



Μπορείτε να βρείτε περαιτέρω πληροφορίες και άλλες γλώσσες στον ιστότοπο ogt.com/IFU

Προοριζόμενη χρήση

Το CytoCell® Del(5q) Deletion Probe είναι μια ποιοτική, μη αυτοματοποιημένη εξέταση φθορίζοντος *in situ* υβριδισμού (FISH) που χρησιμοποιείται για την ανίχνευση χρωμοσωμικών ελλείψεων στην περιοχή 5q31.2 του χρωμοσώματος 5 σε μονιμοποιημένα σε διάλυμα Carnoy (μεθανόλη/οξικό οξύ 3:1) κυτταρικά εναιωρήματα αιματολογικής προέλευσης από ασθενείς με επιβεβαιωμένη ή πιθανολογούμενη οξεία μυελογενή λευχαιμία (OML) ή μυελοδυσπλαστικό σύνδρομο (MDS).

Ενδείξεις χρήσης

Το προϊόν αυτό είναι σχεδιασμένο ως συμπληρωματικό σε άλλες κλινικές και ιστοπαθολογικές εξετάσεις σε αναγνωρισμένα μονοπάτια διάγνωσης και κλινικής φροντίδας, όπου η γνώση της ύπαρξης της κατάστασης έλλειψης του 5q31.2 θα ήταν σημαντική για την κλινική αντιμετώπιση.

Περιορισμοί

Το προϊόν αυτό έχει σχεδιαστεί για να ανιχνεύει γονιδιωματικές απώλειες μεγαλύτερης έκτασης από αυτή που καλύπτεται από τον κόκκινο κλώνο σε αυτό το σετ ιχνηθετών, η οποία περιλαμβάνει την περιοχή 5q31.2. Οι γονιδιωματικές απώλειες εκτός της περιοχής αυτής ή οι μερικές απώλειες στην περιοχή αυτή μπορεί να μην είναι ανιχνεύσιμες με αυτό το προϊόν.

Αυτό το προϊόν δεν προορίζεται για: χρήση ως μεμονωμένη διαγνωστική εξέταση, συνοδευτική διαγνωστική εξέταση, προγεννητικό έλεγχο, προσυμπτωματικό έλεγχο βάσει πληθυσμού, εξέταση κοντά στον ασθενή ή αυτοεξέταση.

Το προϊόν αυτό δεν έχει επικυρωθεί για τύπους δειγμάτων, τύπους ασθενειών ή για σκοπούς πέραν αυτών που καθορίζονται στην προοριζόμενη χρήση.

Προορίζεται για χρήση ως συμπλήρωμα σε άλλες διαγνωστικές εργαστηριακές εξετάσεις και δεν θα πρέπει να ξεκινάει καμία θεραπευτική ενέργεια μόνο βάσει του αποτελέσματος FISH.

Η αναφορά και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων FISH θα πρέπει να πραγματοποιούνται από κατάλληλα εξειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τα επαγγελματικά πρότυπα πρακτικής, και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη άλλα σχετικά αποτελέσματα εξετάσεων, κλινικές και διαγνωστικές πληροφορίες.

Το προϊόν αυτό προορίζεται αποκλειστικά για εργαστηριακή επαγγελματική χρήση. Η μη τήρηση του πρωτοκόλλου ενδέχεται να επηρεάσει την απόδοση και να οδηγήσει σε ψευδώς θετικά/αρνητικά αποτελέσματα.

Αρχές της εξέτασης

Ο φθορίζων *in situ* υβριδισμός (FISH) είναι μια τεχνική που επιτρέπει την ανίχνευση αλληλουχιών DNA σε μεταφασικά χρωμοσώματα ή σε μεσοφασικούς πυρήνες από μονιμοποιημένα κυτταρογενετικά δείγματα. Η τεχνική χρησιμοποιεί ιχνηθέτες DNA που υβριδοποιούνται σε ολόκληρα χρωμοσώματα ή μεμονωμένες μοναδικές αλληλουχίες και χρησιμεύει ως ένα σημαντικό συμπλήρωμα στην κυτταρογενετική ανάλυση με G-ζώνωση. Αυτή η τεχνική μπορεί πλέον να εφαρμοστεί ως ένα σημαντικό ερευνητικό εργαλείο στα πλαίσια προγεννητικών και αιματολογικών αναλύσεων, καθώς και χρωμοσωμικών αναλύσεων συμπαγών όγκων. Μετά τη μονιμοποίηση και τη μετουσίωση, το DNA-στόχος είναι διαθέσιμο για αναδιάταξη σε έναν παρόμοιο μετουσιωμένο, φθορίζοντα σημειωμένο ιχνηθέτη DNA, ο οποίος έχει συμπληρωματική αλληλουχία. Μετά τον υβριδισμό, γίνεται αφαίρεση του μη δεσμευμένου και μη ειδικά δεσμευμένου ιχνηθέτη DNA και το DNA υποβάλλεται σε

αντίχρωση για απεικόνιση. Στη συνέχεια, η μικροσκοπία φθορισμού καθιστά δυνατή την απεικόνιση του υβριδοποιημένου ιχνηθέτη στο υλικό-στόχο.

Πληροφορίες για τον ιχνηθέτη

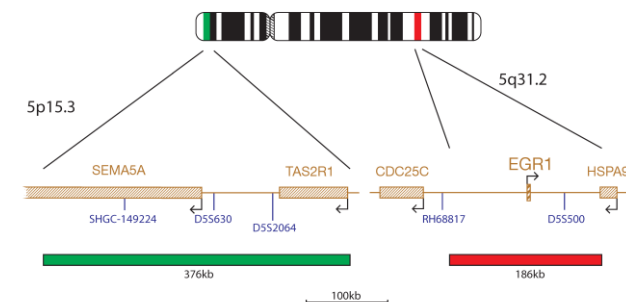
Οι ελλείψεις στον μακρύ βραχίονα του χρωμοσώματος 5 αποτελούν ορισμένες από τις πλέον συνηθείς καρυοτυπικές ανωμαλίες που αναφέρονται σε μυελοδυσπλαστικά νεοπλάσματα και οξεία μυελογενή λευχαιμία (OML) που σχετίζονται με τη μυελοδυσπλασία^{1,2}. *EGR1* (πρωτεΐνη της πρώιμης αύξησης-1), ένα ογκοκατασταλτικό γονίδιο στο 5q31.2 έχει καταδειχθεί ότι δρα μέσω απλοανεπάρκειας για την εκκίνηση της ανάπτυξης μυελοδυσπλασίας και οξείας μυελογενούς λευχαιμίας³.

Προδιαγραφές ιχνηθετών

EGR1, 5q31.2, Κόκκινο

5p15.3, Πράσινο

CMP-H017 v007.00



Ο ιχνηθέτης EGR1, σημειωμένος κόκκινος, καλύπτει μια περιοχή 186 kb εντός της περιοχής 5q31.2 που περιλαμβάνει τον δείκτη D5S500. Το μείγμα ιχνηθετών περιέχει και έναν ιχνηθέτη-μάρτυρα, σημειωμένο πράσινο, για την περιοχή 5p15.3 του χρωμοσώματος 5 που περιλαμβάνει τον δείκτη D5S630.

Παρεχόμενα υλικά

Ιχνηθέτης: 50 μl ανά φιαλίδιο (5 εξετάσεις) ή 100 μl ανά φιαλίδιο (10 εξετάσεις)
Οι ιχνηθέτες παρέχονται προαναμεμιγμένοι σε διάλυμα υβριδισμού [<65% φορμαμίδιο, <20 mg θειική δεξτράνη, <10% αλατούχο διάλυμα-κιτρικό νάτριο 20x (SSC)] και είναι έτοιμοι προς χρήση.

Αντίχρωση:

150 μl ανά φιαλίδιο (15 εξετάσεις)
Η αντίχρωση είναι DAPI Antifade ES [0,125 μg/ml DAPI (4,6-διαμιδινο-2-φαινυλινδόλη) σε βασισμένο σε γλυκερόλη μέσο στερέωσης].

Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις

1. Για *in vitro* διαγνωστική χρήση. Αποκλειστικά για εργαστηριακή επαγγελματική χρήση.
2. Τα μίγματα των ιχνηθετών περιέχουν φορμαμίδιο, το οποίο είναι τερατογόνο. Μην αναπνέετε αναθυμιάσεις και αποφύγετε την επαφή με το δέρμα. Απαιτείται προσεκτικός χειρισμός. Να φοράτε γάντια και εργαστηριακή ποδιά.
3. Απαιτείται προσεκτικός χειρισμός του DAPI. Να φοράτε γάντια και εργαστηριακή ποδιά.
4. Μην το χρησιμοποιείτε εάν τα φιαλίδια έχουν υποστεί ζημιά ή εάν η ακεραιότητα του περιεχομένου των φιαλιδίων έχει επηρεαστεί με οποιονδήποτε τρόπο.
5. Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς απόρριψης για την περιοχή σας σε συνδυασμό με τις συστάσεις του Δελτίου δεδομένων ασφαλείας για να καθορίσετε την ασφαλή απόρριψη αυτού του προϊόντος. Αυτό ισχύει, επίσης, για το περιεχόμενο κιτ εξετάσεων που έχουν υποστεί ζημιά.
6. Η απόρριψη όλων των χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων και τυχόν άλλων μολυσμένων αναλύσεων υλικών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις παρακάτω διαδικασίες για μολυσματικά ή εν δυνάμει μολυσματικά απόβλητα. Κάθε εργαστήριο είναι υπεύθυνο για τον χειρισμό των στερεών και υγρών αποβλήτων σύμφωνα με τη φύση και τον βαθμό επικινδυνότητάς τους, καθώς και για την επεξεργασία και την απόρριψή τους (ή την ανάθεση της επεξεργασίας και της απόρριψής τους σε τρίτους) σύμφωνα με τυχόν ισχύοντες κανονισμούς.
7. Οι χειριστές πρέπει να έχουν την ικανότητα να διακρίνουν το κόκκινο, το μπλε και το πράσινο χρώμα.
8. Η μη τήρηση του περιγραφόμενου πρωτοκόλλου και των αντιδραστηρίων ενδέχεται να επηρεάσει την απόδοση και να οδηγήσει σε ψευδώς θετικά/αρνητικά αποτελέσματα.
9. Ο ιχνηθέτης δεν θα πρέπει να αραιώνεται ή να αναμιγνύεται με άλλους ιχνηθέτες.
10. Η μη χρήση 10 μl ιχνηθέτη στο στάδιο του πρωτοκόλλου πριν από τη μετουσίωση ενδέχεται να επηρεάσει την απόδοση και να οδηγήσει σε ψευδώς θετικά/αρνητικά αποτελέσματα.
11. Όλα τα προϊόντα πρέπει να επικυρώνονται πριν από τη χρήση.
12. Οι εσωτερικοί έλεγχοι πρέπει να πραγματοποιούνται με τη χρήση κυτταρικών πληθυσμών που δεν έχουν επηρεαστεί σε δείγματα εξέτασης.

Ορισμοί θερμοκρασίας

- -20 °C/Κατεψυγμένο/Στον καταψύκτη: -25 °C έως -15 °C
- 37 °C: +37 °C ± 1 °C
- 72 °C: +72 °C ± 1 °C
- 75 °C: +75 °C ± 1 °C
- Θερμοκρασία δωματίου (RT): +15 °C έως +25 °C

Αποθήκευση και χειρισμός

 -15°C
-25°C
Το kit θα πρέπει να αποθηκεύεται σε θερμοκρασία από -25 °C έως -15 °C σε καταψύκτη μέχρι την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στην ετικέτα του kit. Τα φιαλίδια ιχνηθετών και αντίχρωσης πρέπει να αποθηκεύονται σε σκοτεινό χώρο.



Ο ιχνηθέτης FISH, η αντίχρωση DAPI Antifade ES και το διάλυμα υβριδισμού ψύξης/απόψυξης που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο της φυσιολογικής χρήσης (ένας κύκλος αντιστοιχεί στην αφαίρεση του φιαλιδίου από τον καταψύκτη και την εκ νέου τοποθέτησή του σε αυτόν) — 5 κύκλοι για το φιαλίδιο 50 μl (5 εξετάσεις) του ιχνηθέτη FISH, 10 κύκλοι για το φιαλίδιο 100 μl (10 εξετάσεις) του ιχνηθέτη FISH και 15 κύκλοι για το φιαλίδιο 150 μl (15 εξετάσεις) της αντίχρωσης. Η έκθεση στο φως πρέπει να ελαχιστοποιείται και να αποφεύγεται όπου είναι δυνατόν. Φυλάσσετε τα συστατικά στον παρεχόμενο περιέκτη με προστασία από το φως. Τα συστατικά που χρησιμοποιούνται και αποθηκεύονται υπό συνθήκες διαφορετικές από αυτές που καθορίζονται στην επισήμανση μπορεί να μην έχουν την αναμενόμενη απόδοση και μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Πρέπει να καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε η έκθεση σε μεταβαλλόμενες συνθήκες φωτισμού και θερμοκρασίας να περιορίζεται στο ελάχιστο.

Εξοπλισμός και υλικά που απαιτούνται αλλά δεν παρέχονται

Πρέπει να χρησιμοποιείται βαθμονομημένος εξοπλισμός:

1. Θερμική πλάκα (με στερεή πλάκα και διάταξη ακριβούς ελέγχου θερμοκρασίας έως και 80 °C)
2. Βαθμονομημένες μικροπιπέτες μεταβλητού όγκου και ρύγχη, με εύρος 1 μl–200 μL
3. Υδατόλουτρο με διάταξη ακριβούς ελέγχου θερμοκρασίας στους 37 °C και στους 72 °C
4. Σωλήνες μικροφυγοκέντρισης (0,5 ml)
5. Μικροσκοπείο φθορισμού (ανατρέξτε στην ενότητα Σύσταση για το μικροσκοπείο φθορισμού)
6. Μικροσκοπείο αντίθεσης φάσεων
7. Καθαρά πλαστικά, κεραμικά ή θερμοανθεκτικά γυάλινα δοχεία Corlin
8. Λαβίδα
9. Βαθμονομημένο πεχάμετρο (ή πεχαμετρικές ταινίες με δυνατότητα μέτρησης τιμών pH 6,5–8,0)
10. Περιέκτης υγρασίας
11. Φακός μικροσκοπίου φθορισμού καταδυτικός σε λάδι
12. Φυγόκεντρος πάγκου εργασίας
13. Αντικειμενοφόροι μικροσκοπίου
14. Καλυπτρίδες 24 x 24 mm
15. Χρονόμετρο
16. Επωαστήρας 37 °C
17. Κόλλα με διάλυμα ελαστικού
18. Μίκτης περιδίνησης
19. Διαβαθμισμένοι κύλινδροι
20. Μαγνητικός αναδευτήρας
21. Βαθμονομημένο θερμόμετρο

Προαιρετικός εξοπλισμός που δεν παρέχεται

1. Κυτταρογενετικός θάλαμος ξήρανσης

Αντιδραστήρια που απαιτούνται αλλά δεν παρέχονται

1. Διάλυμα αλατούχου διαλύματος-κιτρικού νατρίου (SSC) 20x
2. Αιθανόλη 100%
3. Tween-20
4. Υδροξείδιο του νατρίου 1M (NaOH)
5. Υδροχλωρικό οξύ 1M (HCl)
6. Απιονισμένο νερό

Σύσταση για το μικροσκοπείο φθορισμού

Χρησιμοποιείτε λάμπα υδραργύρου 100 watt ή ισοδύναμη και επίπεδους, αποχρωματικούς αντικειμενικούς φακούς καταδυτικούς σε λάδι με μεγέθυνση 60/63x ή 100x για βέλτιστη απεικόνιση. Τα φθοροφόρα που χρησιμοποιούνται σε αυτό το σετ ιχνηθετών θα διεγερθούν και θα εκπέμπουν στα ακόλουθα μήκη κύματος:

Φθοροφόρο	Διέγερση _{μ.εγ.} [nm]	Εκπομπή _{μ.εγ.} [nm]
Πράσινη	495	521
Κόκκινη	596	615

Βεβαιωθείτε ότι στο μικροσκοπείο έχουν τοποθετηθεί τα κατάλληλα φίλτρα διέγερσης και εκπομπής, τα οποία καλύπτουν τα μήκη κύματος που αναφέρονται παραπάνω. Χρησιμοποιήστε φίλτρο διέλευσης τριπλής ζώνης DAPI/πράσινου φάσματος/κόκκινου φάσματος ή φίλτρο διέλευσης διπλής ζώνης πράσινου φάσματος/κόκκινου φάσματος για βέλτιστη ταυτόχρονη απεικόνιση των πράσινων και κόκκινων φθοροφόρων.

Ελέγξτε το μικροσκοπείο φθορισμού πριν από τη χρήση για να διασφαλίσετε ότι λειτουργεί σωστά. Χρησιμοποιήστε λάδι κατάδυσης που ενδείκνυται για μικροσκοπία φθορισμού και έχει παρασκευαστεί για χαμηλό αυτοφθορισμό. Αποφύγετε την ανάμιξη του DAPI antifade με λάδι κατάδυσης μικροσκοπίου, διότι

κάτι τέτοιο θα καλύψει τα σήματα. Τηρείτε τις συστάσεις του κατασκευαστή όσον αφορά τη διάρκεια ζωής της λάμπας και την ηλικία των φίλτρων.

Προετοιμασία δειγμάτων

Το kit έχει σχεδιαστεί για χρήση σε κυτταρικά εναιωρήματα αιματολογικής προέλευσης, μονοποιημένα σε διάλυμα Carnoy (μεθανόλη/οξικό οξύ 3:1) από ασθενείς με επιβεβαιωμένη ή πιθανολογούμενη οξεία μυελογενή λευχαιμία (ΟΛΛ) ή μυελοδυσπλαστικό σύνδρομο (ΜΔΣ), τα οποία έχουν προετοιμαστεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του εργαστηρίου ή του ιδρύματος. Προετοιμάστε δείγματα που έχουν υποστεί ξήρανση με αέρα σε αντικειμενοφόρους μικροσκοπίου σύμφωνα με τις τυπικές κυτταρογενετικές διαδικασίες. Το εγχειρίδιο AGT *Cytogenetics Laboratory Manual* περιέχει συστάσεις για τη συλλογή, καλλιέργεια και μεταφορά δειγμάτων, καθώς και για την προετοιμασία των αντικειμενοφόρων⁴.

Προετοιμασία διαλυμάτων

Διαλύματα αιθανόλης

Αραιώστε αιθανόλη 100% με απιονισμένο νερό με βάση τις ακόλουθες αναλογίες και αναμίξτε καλά:

- Αιθανόλη 70% — 7 μέρη αιθανόλης 100% σε 3 μέρη απιονισμένου νερού
 - Αιθανόλη 85% — 8,5 μέρη αιθανόλης 100% σε 1,5 μέρη απιονισμένου νερού
- Αποθηκεύστε τα διαλύματα για έως και 6 μήνες σε θερμοκρασία δωματίου σε αεροστεγή περιέκτη.

Διάλυμα 2xSSC

Αραιώστε 1 μέρος διαλύματος 20xSSC με 9 μέρη απιονισμένου νερού και αναμίξτε καλά. Ελέγξτε την τιμή pH και ρυθμίστε σε pH 7,0 χρησιμοποιώντας NaOH ή HCl, κατά περίπτωση. Αποθηκεύστε το διάλυμα για έως και 4 εβδομάδες σε θερμοκρασία δωματίου σε αεροστεγή περιέκτη.

Διάλυμα 0,4xSSC

Αραιώστε 1 μέρος διαλύματος 20xSSC με 49 μέρη απιονισμένου νερού και αναμίξτε καλά. Ελέγξτε την τιμή pH και ρυθμίστε σε pH 7,0 χρησιμοποιώντας NaOH ή HCl, κατά περίπτωση. Αποθηκεύστε το διάλυμα για έως και 4 εβδομάδες σε θερμοκρασία δωματίου σε αεροστεγή περιέκτη.

2xSSC, Διάλυμα Tween-20 0,05%

Αραιώστε 1 μέρος διαλύματος 20xSSC με 9 μέρη απιονισμένου νερού. Προσθέστε 5 μl Tween-20 ανά 10 ml και αναμίξτε καλά. Ελέγξτε την τιμή pH και ρυθμίστε σε pH 7,0 χρησιμοποιώντας NaOH ή HCl, κατά περίπτωση. Αποθηκεύστε το διάλυμα για έως και 4 εβδομάδες σε θερμοκρασία δωματίου σε αεροστεγή περιέκτη.

Πρωτόκολλο FISH

(Σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι η έκθεση του ιχνηθέτη και της αντίχρωσης στα φώτα του εργαστηρίου είναι πάντα περιορισμένη).

Προετοιμασία αντικειμενοφόρου

1. Τοποθετήστε μια κηλίδα από το κυτταρικό δείγμα σε μια γυάλινη αντικειμενοφόρο μικροσκοπίου. Αφήστε τη να στεγνώσει. (**Προαιρετικά, εάν χρησιμοποιείται κυτταρογενετικός θάλαμος ξήρανσης:** Ο θάλαμος πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασία περίπου 25 °C και υγρασία 50% για τη βέλτιστη λήψη κυτταρικού δείγματος. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμος κυτταρογενετικός θάλαμος ξήρανσης, χρησιμοποιήστε έναν απαγωγό ως εναλλακτική).
2. Βυθίστε την αντικειμενοφόρο σε διάλυμα 2xSSC για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου χωρίς ανακίνηση.
3. Αφυδατώστε σε διαφορετικά ποσοστά αιθανόλης (70%, 85% και 100%), διαδοχικά, το καθένα για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου.
4. Αφήστε τη να στεγνώσει.

Πριν από τη μετουσίωση

5. Αφαιρέστε τον ιχνηθέτη από τον καταψύκτη και αφήστε τον να θερμανθεί σε θερμοκρασία δωματίου. Εκτελέστε σύντομη φυγοκέντρωση των σωλήνων πριν από τη χρήση.
6. Βεβαιωθείτε ότι το διάλυμα ιχνηθέτη έχει αναμιχθεί ομοιόμορφα με τη χρήση πιπέτας.
7. Αφαιρέστε 10 μl ιχνηθέτη για κάθε εξέταση και μεταφέρετέ τα σε έναν σωλήνα μικροφυγοκέντρισης. Τοποθετήστε γρήγορα τον υπόλοιπο ιχνηθέτη στον καταψύκτη.
8. Τοποθετήστε τον ιχνηθέτη και την αντικειμενοφόρο δείγματος σε μια θερμή πλάκα με θερμοκρασία 37 °C (+/-1 °C) για 5 λεπτά για προθέρμανση.
9. Τοποθετήστε 10 μl μίγματος ιχνηθέτη στο κυτταρικό μίγμα και εφαρμόστε μια καλυπτρίδα προσεκτικά. Σφραγίστε με κόλλα με διάλυμα ελαστικού και αφήστε τη να στεγνώσει εντελώς.

Μετουσίωση

10. Μετουσιώστε το δείγμα και τον ιχνηθέτη ταυτόχρονα θερμαίνοντας την αντικειμενοφόρο σε μια θερμή πλάκα στους 75 °C (+/-1 °C) για 2 λεπτά.

Υβριδισμός

11. Τοποθετήστε την αντικειμενοφόρο σε έναν υγρό, φωτοσκιερό περιέκτη σε θερμοκρασία 37 °C (+/-1 °C) για μια ολόκληρη νύχτα.

Πλύσεις μετά τον υβριδισμό

12. Αφαιρέστε το DAPI από τον καταψύκτη και αφήστε το να θερμανθεί σε θερμοκρασία δωματίου.
13. Αφαιρέστε την καλυπτρίδα και όλα τα υπολείμματα κόλλας προσεκτικά.
14. Βυθίστε την αντικειμενοφόρο σε διάλυμα 0,4xSSC (pH 7,0) σε θερμοκρασία 72 °C (+/-1 °C) για 2 λεπτά χωρίς ανακίνηση.
15. Αποστραγγίστε την αντικειμενοφόρο και βυθίστε τη σε διάλυμα 2xSSC, 0,05% Tween-20 σε θερμοκρασία δωματίου (pH 7,0) για 30 δευτερόλεπτα χωρίς ανακίνηση.
16. Αποστραγγίστε την αντικειμενοφόρο και τοποθετήστε 10 μl DAPI antifade σε κάθε δείγμα.

17. Καλύψτε τη με μια καλυπτρίδα, αφαιρέστε τυχόν φυσαλίδες και περιμένετε 10 λεπτά μέχρι να αναπτυχθεί το χρώμα στο σκοτάδι.
18. Παρατηρήστε σε μικροσκόπιο φθορισμού (ανατρέξτε στην ενότητα **Σύσταση για το μικροσκόπιο φθορισμού**).

Συστάσεις για τη διαδικασία

1. Η θέρμανση ή ωρίμανση των αντικειμενοφόρων μπορεί να μειώσει τον φθορισμό των σημάτων.
2. Οι συνθήκες υβριδισμού μπορεί να επηρεαστούν δυσμενώς από τη χρήση αντιδραστηρίων πέραν εκείνων που παρέχονται ή συστήνονται από τη Cytocell Ltd.
3. Χρησιμοποιήστε ένα βαθμονομημένο θερμόμετρο για τη μέτρηση θερμοκρασιών διαλυμάτων, υδατόλουτρων και επωαστήρων, καθώς οι εν λόγω θερμοκρασίες είναι κρίσιμης σημασίας για τη βέλτιστη απόδοση του προϊόντος.
4. Οι συγκεντρώσεις, οι τιμές pH και οι θερμοκρασίες πλύσης είναι σημαντικές, καθώς οι συνθήκες χαμηλής αυστηρότητας μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα μη ειδική δέσμευση του ιχνηθέτη, ενώ οι συνθήκες υπερβολικά υψηλής αυστηρότητας μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την έλλειψη σήματος.
5. Η ατελής μετουσίωση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια σήματος και η υπερβολική μετουσίωση μπορεί, επίσης, να έχει ως αποτέλεσμα τη μη ειδική δέσμευση.
6. Ο υπερβολικός υβριδισμός μπορεί να οδηγήσει σε πρόσθετα ή μη αναμενόμενα σήματα.
7. Οι χρήστες θα πρέπει να βελτιστοποιούν το πρωτόκολλο για τα δείγματά τους πριν από τη χρήση της εξέτασης για διαγνωστικούς σκοπούς.
8. Τυχόν υποβέλτιστες συνθήκες μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα μη ειδική δέσμευση, η οποία μπορεί να παρερμηνευτεί ως σήμα ιχνηθέτη.

Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

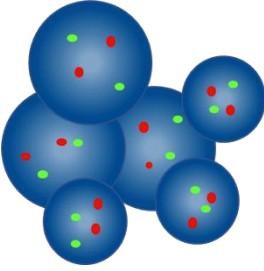
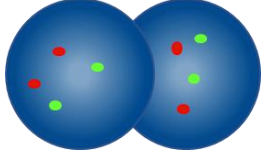
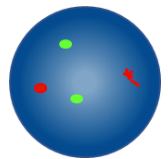
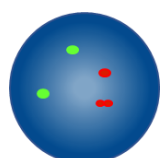
Εκτίμηση ποιότητας αντικειμενοφόρων πλακών

Η αντικειμενοφόρος δεν θα πρέπει να αναλύεται εάν:

- Τα σήματα είναι πολύ ασθενή για να πραγματοποιηθεί ανάλυση σε μεμονωμένα φίλτρα. Για να προχωρήσετε με την ανάλυση, τα σήματα θα πρέπει να είναι φωτεινά, διακριτά και εύκολα αξιολογήσιμα
- Υπάρχει μεγάλος αριθμός συσταδοποιημένων/αλληλοεπικαλυπτόμενων κυττάρων που εμποδίζουν την ανάλυση
- >50% των κυττάρων δεν έχουν υβριδοποιηθεί
- Υπάρχει περίσσεια φθοριζόντων σωματιδίων μεταξύ των κυττάρων ή/και φθοριζούσα αχλή που προκαλεί παρεμβολές στα σήματα. Ιδανικά, το υπόβαθρο των αντικειμενοφόρων θα πρέπει να φαίνεται σκοτεινό ή μαύρο και καθαρό
- Τα όρια του κυτταρικού πυρήνα δεν είναι διακριτά και δεν είναι άθικτα

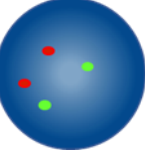
Κατευθυντήριες οδηγίες για την ανάλυση

- Κάθε δείγμα θα πρέπει να αναλύεται και να ερμηνεύεται από δύο αναλυτές. Τυχόν ασυμφωνίες θα πρέπει να επιλύονται μέσω εκτίμησης από τρίτο αναλυτή
- Κάθε αναλυτής θα πρέπει να είναι κατάλληλα εξειδικευμένος σύμφωνα με τα αναγνωρισμένα εθνικά πρότυπα
- Κάθε αναλυτής θα πρέπει να βαθμολογεί μεμονωμένα 100 πυρήνες για κάθε δείγμα. Ο πρώτος αναλυτής θα πρέπει να ξεκινά την ανάλυση από την αριστερή πλευρά της αντικειμενοφόρου και ο δεύτερος αναλυτής από τη δεξιά πλευρά
- Κάθε αναλυτής θα πρέπει να τεκμηριώνει τα αποτελέσματά του σε χωριστά έντυπα
- Αναλύετε μόνο άθικτους πυρήνες και όχι αλληλοεπικαλυπτόμενους ή συσσωρευμένους πυρήνες ή πυρήνες που καλύπτονται από κυτταροπλασματικά υπολείμματα ή υψηλό επίπεδο αυτοφθορισμού
- Αποφεύγετε περιοχές με περίσσεια κυτταροπλασματικών υπολειμμάτων ή μη ειδικό υβριδισμό
- Η ένταση των σημάτων μπορεί να ποικίλλει, ακόμα και στην περίπτωση ενός μόνο πυρήνα. Σε τέτοιες περιπτώσεις, να χρησιμοποιείτε μονά φίλτρα ή/και να ρυθμίζετε το εστιακό επίπεδο
- Σε υποβέλτιστες συνθήκες, τα σήματα μπορεί να φαίνονται διάχυτα.
- Εάν δύο σήματα του ίδιου χρώματος βρίσκονται σε επαφή μεταξύ τους, ή η απόσταση μεταξύ τους δεν είναι μεγαλύτερη από δύο πλάτη σήματος, ή συνδέονται με ένα αχνό νήμα, μετρήστε τα ως ένα σήμα.
- Εάν έχετε αμφιβολίες για το εάν ένα κύτταρο μπορεί να αναλυθεί ή όχι, μην προχωρήσετε στην ανάλυσή του

Κατευθυντήριες οδηγίες για την ανάλυση	
	Μην προσμετράτε — οι πυρήνες είναι υπερβολικά κοντά ο ένας στον άλλον για τον καθορισμό ορίων
	Μην προσμετράτε αλληλοεπικαλυπτόμενους πυρήνες — δεν είναι ορατή ολόκληρη η έκταση και των δύο πυρήνων
	Προσμετρήσατε ως δύο κόκκινα σήματα και δύο πράσινα σήματα — ένα από τα δύο κόκκινα σήματα είναι διάχυτο
	Προσμετρήσατε ως δύο κόκκινα και δύο πράσινα σήματα — το διάστημα στο ένα κόκκινο σήμα είναι μικρότερο από τα πλάτη δύο ιχνηθετών

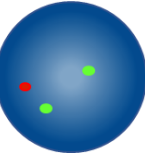
Αναμενόμενα αποτελέσματα

Αναμενόμενο φυσιολογικό πρότυπο σημάτων



Σε ένα φυσιολογικό κύτταρο, αναμένονται δύο κόκκινα και δύο πράσινα σήματα (2Κ2Π).

Αναμενόμενα μη φυσιολογικά πρότυπα σημάτων



Σε ένα κύτταρο με ημίζυγη έλλειψη του 5q31.2, το αναμενόμενο πρότυπο σημάτων θα είναι ένα κόκκινο και δύο πράσινα σήματα (1Κ, 2Π).

Μπορούν να προκύψουν και άλλα πρότυπα σημάτων σε ανευπλοειδή/μη ισορροπημένα δείγματα.

Γνωστές σχετικές αλληλεπιδράσεις/Παρεμβαλλόμενες ουσίες

Δεν υπάρχουν γνωστές σχετικές αλληλεπιδράσεις/παρεμβαλλόμενες ουσίες.

Γνωστή διασταυρούμενη αντιδραστικότητα

Δεν υπάρχει γνωστή διασταυρούμενη αντιδραστικότητα.

Αναφορά σοβαρών συμβάντων

Για ασθενείς/χρήστες/τρίτα μέρη στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σε χώρες με πανομοιότυπο ρυθμιστικό καθεστώς (Κανονισμός (ΕΕ) 2017/746 για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται για διάγνωση *in vitro*). Εάν κατά τη χρήση αυτού του προϊόντος ή ως αποτέλεσμα της χρήσης του προκληθεί σοβαρό συμβάν, αναφέρετέ το στον κατασκευαστή και στις εθνικές αρμόδιες αρχές. Για σοβαρά συμβάντα σε άλλες χώρες, αναφέρετε τα συμβάντα στον κατασκευαστή και, εάν ισχύει, στις εθνικές αρμόδιες αρχές.

Στοιχεία επικοινωνίας κατασκευαστή για θέματα επαγρύπνησης: vigilance@ogt.com

Για τις εθνικές αρμόδιες αρχές στην ΕΕ, μπορείτε να βρείτε τον κατάλογο με τα στοιχεία επικοινωνίας για θέματα επαγρύπνησης στο: https://health.ec.europa.eu/medical-devices-sector/new-regulations/contacts_en

Ειδικά χαρακτηριστικά απόδοσης
Αναλυτική ειδικότητα

Η αναλυτική ειδικότητα ορίζεται ως το ποσοστό των σημάτων που υβριδοποιούνται μόνο στη σωστή θέση και σε καμία άλλη θέση. Αναλύθηκαν δύο χρωμοσωμικές θέσεις σε κάθε ένα από τα είκοσι μεταφασικά κύτταρα από πέντε δείγματα, δίνοντας 400 σημεία δεδομένων. Χαρτογραφήθηκε η τοποθεσία κάθε υβριδοποιημένου ιχνηθέτη και καταγράφηκε ο αριθμός των σημάτων FISH μεταφασικών χρωμοσωμάτων που υβριδοποιήθηκαν στη σωστή θέση.

Η αναλυτική ειδικότητα κάθε ιχνηθέτη στο kit υπολογίστηκε ως ο αριθμός των σημάτων FISH μεταφασικών χρωμοσωμάτων που υβριδοποιήθηκαν στη σωστή θέση διαιρεμένος με τον συνολικό αριθμό υβριδοποιημένων σημάτων FISH μεταφασικών χρωμοσωμάτων. Το αποτέλεσμα αυτό πολλαπλασιάστηκε με το 100 και εκφράστηκε ως ποσοστό με διάστημα εμπιστοσύνης 95%.

Πίνακας 1. Αναλυτική ειδικότητα του Del(5q) Deletion Probe

Στόχος	Αριθμός υβριδοποιημένων μεταφασικών χρωμοσωμάτων	Αριθμός σωστά υβριδοποιημένων θέσεων	Αναλυτική ειδικότητα	Διάστημα εμπιστοσύνης 95%
5q31.2	200	200	100%	98,12%–100%
5p15.3	200	200	100%	98,12%–100%

Αναλυτική ευαισθησία

Η αναλυτική ευαισθησία είναι το ποσοστό των αξιολογήσιμων μεσοφασικών κυττάρων με το αναμενόμενο φυσιολογικό πρότυπο σημάτων. Αναλύθηκαν κατ' ελάχιστον 200 μεσοφασικά κύτταρα για κάθε ένα από τα 25 δείγματα μονιμοποιημένων σε διάλυμα Carnoy (μεθανόλη/οξύ οξύ 3:1) κυτταρίων εναιωρημάτων από μυελό των οστών. Συνεπώς, βαθμολογήθηκαν κατ' ελάχιστον 5.000 πυρήνες για κάθε τύπο δείγματος. Τα δεδομένα για την ευαισθησία αναλύθηκαν βάσει του ποσοστού κυττάρων που έδειξαν φυσιολογικό αναμενόμενο πρότυπο σημάτων και εκφράστηκαν ως ποσοστό με διάστημα εμπιστοσύνης 95%.

Πίνακας 2. Αναλυτική ευαισθησία του Del(5q) Deletion Probe

Τύπος δείγματος	Κριτήρια ευαισθησίας	Αποτέλεσμα ευαισθησίας
Μυελός των οστών	>95%	98,88% (98,53%-99,23%)

Χαρακτηρισμός των φυσιολογικών τιμών αποκοπής

Η φυσιολογική αποκοπή ορίζεται ως το ποσοστό κυττάρων που εμφανίζουν ψευδώς θετικό πρότυπο σημάτων βάσει του οποίου ένα άτομο θα θεωρούνταν φυσιολογικό σε αντίθεση με την κλινική διάγνωση. Αναλύθηκαν κατ' ελάχιστον 200 μεσοφασικά κύτταρα για κάθε ένα από τα 1.300 δείγματα μυελού των οστών. Συνεπώς, βαθμολογήθηκαν κατ' ελάχιστον 260.000 πυρήνες για κάθε τύπο δείγματος.

Η τιμή αποκοπής προσδιορίστηκε χρησιμοποιώντας τη β ανάστροφη (BETAINV) συνάρτηση στο MS Excel. Υπολογίστηκε ως το ποσοστό μεσοφασικών κυττάρων που έδειξαν ψευδώς θετικό πρότυπο σημάτων χρησιμοποιώντας το ανώτερο όριο ενός μονόπλευρου διαστήματος εμπιστοσύνης 95% της διωνυμικής κατανομής φυσιολογικού δείγματος ασθενή.

Πίνακας 3. Χαρακτηρισμός των φυσιολογικών τιμών αποκοπής του Del(5q) Deletion Probe

Τύπος δείγματος	Αποτέλεσμα αποκοπής
Μυελός των οστών	6,3%

Τα εργαστήρια πρέπει να επιβεβαιώνουν τις τιμές αποκοπής χρησιμοποιώντας τα δικά τους δεδομένα^{5,6}.

Αναπαραγωγικότητα

- Πραγματοποιήθηκαν μελέτες αναπαραγωγικότητας για να καθοριστούν τα εξής:
- Αναπαραγωγικότητα εντός ημέρας σε 3 κέντρα (από δείγματα σε δείγμα)
 - Αναπαραγωγικότητα μεταξύ ημερών σε 3 κέντρα (από ημέρα σε ημέρα)
 - Αναπαραγωγικότητα μεταξύ κέντρων σε 3 κέντρα (από κέντρο σε κέντρο)
 - Αναπαραγωγικότητα μεταξύ παρτίδων σε ένα κέντρο (από παρτίδα σε παρτίδα)

Η αναπαραγωγικότητα υπολογίστηκε από τρία ανεξάρτητα εργαστήρια, τα οποία εξέτασαν έξι τυφλοποιημένα δείγματα (δύο αρνητικά για την έλλειψη, δύο δείγματα χαμηλής θετικότητας, τα οποία ήταν 1 έως 3 φορές πάνω από την τιμή αποκοπής, και δύο έντονα θετικά δείγματα, τα οποία περιείχαν περισσότερο από 45% κύτταρα θετικά για την έλλειψη). Η ανάλυση διενεργήθηκε χρησιμοποιώντας δύο επαναλήψεις για κάθε δείγμα κατά τη διάρκεια πέντε μη διαδοχικών ημερών.

Και τα τρία κέντρα διενήργησαν δοκιμές σύγκρισης εντός της ημέρας, μεταξύ ημερών και μεταξύ κέντρων χρησιμοποιώντας την ίδια παρτίδα ιχνηθέτη, ενώ ένα από τα κέντρα διενήργησε και δοκιμές αναπαραγωγικότητας μεταξύ παρτίδων χρησιμοποιώντας τρεις διαφορετικές παρτίδες ιχνηθέτη.

Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν ως συνολική συμφωνία με την προβλεπόμενη αρνητική κατηγορία (για τα αρνητικά δείγματα) και την προβλεπόμενη θετική κατηγορία (για τα θετικά δείγματα).

Πίνακας 4. Αναπαραγωγικότητα και ακρίβεια του Del (5q) Deletion Probe

Μεταβλητή	Τύπος δείγματος	Συμφωνία
Αναπαραγωγικότητα εντός ημέρας (από δείγμα σε δείγμα), μεταξύ ημερών (από ημέρα σε ημέρα) και μεταξύ κέντρων (από κέντρο σε κέντρο)	Μυελός των οστών, αρνητικό	100%
	Μυελός των οστών, χαμηλής θετικότητας	88%
	Μυελός των οστών, υψηλής θετικότητας	100%
Μεταξύ παρτίδων (από παρτίδα σε παρτίδα)	Μυελός των οστών, αρνητικό	83%
	Μυελός των οστών, χαμηλής θετικότητας	92%
	Μυελός των οστών, υψηλής θετικότητας	100%

Κλινική απόδοση

Για να διασφαλιστεί ότι το προϊόν ανιχνεύει τις προβλεπόμενες αναδιατάξεις, η κλινική απόδοση προσδιορίστηκε με 3 αναδρομικές μελέτες αντιπροσωπευτικών δειγμάτων του προβλεπόμενου πληθυσμού του προϊόντος: υλικό μονιμοποιημένο σε μεθανόλη/οξύ οξύ 3:1 από δείγματα αιματολογικής προέλευσης των οποίων η ταυτότητα αφαιρέθηκε. Οι μελέτες περιλάμβαναν ένα συνδυασμένο μέγεθος δείγματος 793 δειγμάτων, με 108 θετικά δείγματα και 685 αρνητικά δείγματα συνολικά. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με τη γνωστή κατάσταση του δείγματος. Η συμφωνία/ασυμφωνία των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι πληροί τα κριτήρια αποδοχής για την παρούσα μελέτη.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών αυτών αναλύθηκαν προκειμένου να υπολογιστεί η κλινική ευαισθησία, η κλινική ειδικότητα και το ποσοστό ψευδώς θετικών (FPR) τιμών για τα θετικά σήματα, χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση μίας διάστασης.

Πίνακας 5. Κλινική απόδοση του Del(5q) Deletion Probe

Μεταβλητή	Αποτέλεσμα
Κλινική ευαισθησία (ποσοστό αληθώς θετικών, TPR)*	98,53%
Κλινική ειδικότητα (ποσοστό αληθώς αρνητικών, TNR)*	99,86%
Ποσοστό ψευδώς θετικών (FPR) = 1 – Ειδικότητα*	0,14%

Περίληψη ασφάλειας και κλινικής απόδοσης (SSP)

Η περίληψη SSP θα είναι διαθέσιμη στο κοινό μέσω της ευρωπαϊκής βάσης δεδομένων για ιατροτεχνολογικά προϊόντα (Eudamed) όπου συνδέεται με το βασικό UDI-DI. Eudamed URL: <https://ec.europa.eu/tools/eudamed> Βασικό UDI-DI: 50558449LPH024JD

Εάν η βάση δεδομένων Eudamed δεν είναι πλήρως λειτουργική, η περίληψη SSP θα διατίθεται στο κοινό κατόπιν αιτήματος μέσω email στη διεύθυνση SSP@oat.com.

Πρόσθετες πληροφορίες

Για πρόσθετες πληροφορίες, επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της CytoCell. Τηλ.: +44 (0)1223 294048 Email: techsupport@cytoCELL.com Ιστότοπος: www.oat.com

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Ebert, Best Pract Res Clin Haematol 2010;23(4):457-461
- WHO Classification of Tumours Editorial Board. Haematolymphoid tumours [Internet; beta version ahead of print]. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2022 [cited 2023 September 19]. (WHO classification of tumours series, 5th ed.; vol. 11). Available from: <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/63>
- Joslin et al., Blood;110(2):719-726
- Arsham, MS., Barch, MJ. and Lawce HJ. (eds.) (2017) *The AGT Cytogenetics Laboratory Manual*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Mascarello JT, Hirsch B, Kearney HM, et al. Section E9 of the American College of Medical Genetics technical standards and guidelines: fluorescence in situ hybridization. Genet Med. 2011;13(7):667-675.
- Wiktor AE, Dyke DLV, Stupca PJ, Ketterling RP, Thorland EC, Shearer BM, Fink SR, Stockero KJ, Majorowicz JR, Dewald GW. *Preclinical validation of fluorescence in situ hybridization assays for clinical practice*. Genetics in Medicine. 2006;8(1):16–23.

EN ISO 15223-1:2021 — «Ιατροτεχνολογικά προϊόντα — Σύμβολα που χρησιμοποιούνται με τις πληροφορίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή — Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις» (© International Organization for Standardization)		
Σύμβολο	Τίτλος	Αριθμοί αναφοράς
	el: Κατασκευαστής	5.1.1
	el: Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα/Ευρωπαϊκή Ένωση	5.1.2
	el: Ημερομηνία λήξης	5.1.4
	el: Αριθμός παρτίδας	5.1.5
	el: Αριθμός καταλόγου	5.1.6
	el: Να διατηρείται μακριά από το ηλιακό φως	5.3.2
	el: Όριο θερμοκρασίας	5.3.7
	el: Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης	5.4.3
 oqt.com/IFU	el: Συμβουλευτείτε τις ηλεκτρονικές οδηγίες χρήσης	5.4.3
	el: Προσοχή	5.4.4
	el: Ιατροτεχνολογικό προϊόν διάγνωσης <i>in vitro</i>	5.5.1
	el: Περιέχει επαρκή ποσότητα για <n> εξετάσεις	5.5.5
	el: Αποκλειστικό αναγνωριστικό τεχνολογικού προϊόντος	5.7.10
Σύμβολα EDMA για αντιδραστήρια και στοιχεία IVD, αναθεώρηση Οκτώβριος 2009		
Σύμβολο	Τίτλος	Αριθμοί αναφοράς
	el: Περιεχόμενο (ή περιέχει)	Δ/Δ

Διπλώματα ευρεσιτεχνίας και εμπορικά σήματα
Η ονομασία CytoCell είναι σήμα κατατεθέν της Cytocell Limited.



Cytocell Limited
Oxford Gene Technology
418 Cambridge Science Park
Milton Road
CAMBRIDGE
CB4 0PZ
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ

Τηλ.: +44 (0)1223 294048
Φαξ: +44 (0)1223 294986
Email: probes@cytoCELL.com
Ιστότοπος: www.oqt.com



Sysmex Europe SE
Bornbarch 1
22848 Norderstedt
GERMANIA

Τηλ.: +49 40 527260
Ιστότοπος: www.sysmex-europe.com

Ιστορικό εκδόσεων Οδηγιών χρήσης (IFU)
V001 2023-09-22: Νέες Οδηγίες χρήσης (IFU) για Κανονισμό (ΕΕ) 2017/746
V002 2025-08-29: Αφαίρεση του σήματος UKCA