



ZytoLight

SPEC EWSR1 Dual Color Break Apart Probe

REF Z-2096-50 ∇ 5 (0,05 ml)

REF Z-2096-200 ∇ 20 (0,2 ml)

Kvalitatīvai translokāciju noteikšanai, kas saistītas ar cilvēka EWSR1 gēnu 22q12, izmantojot fluorescences *in situ* hibridizāciju (FISH)

4250380P144QW



In vitro diagnostikas medicīnas ierīce

saskaņā ar IVDR (ES) 2017/746

1. Paredzētais mērķis

ZytoLight SPEC EWSR1 Dual Color Break Apart Probe (PL55) ir paredzēta, lai kvalitatīvi noteiktu translokācijas, kas saistītas ar cilvēka EWSR1 gēnu 22q12.2, formalinā fiksētos, parafinā iestrādātos paraugos, piemēram, Evinga sarkomu, izmantojot fluorescences *in situ* hibridizāciju (FISH). Zonde ir paredzēta lietošanai kopā ar **ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit** (Produkta Nr. Z-2028-5/-20).

Produkts ir paredzēts tikai profesionālai lietošanai. Visi testi, kuros izmanto šo produktu, jāveic sertificētā, licencētā anatomiskās patoloģijas laboratorijā, patologa/cilvēka ģenētiķa uzraudzībā, ko veic kvalificēts personāls.

Zondi paredzēts izmantot kā palīg līdzekli Evinga sarkomas diferenciāldiagnozei, un, pamatojoties tikai uz testa rezultātu, nevajadzētu uzsākt terapeitiskus pasākumus.

2. Testa princips

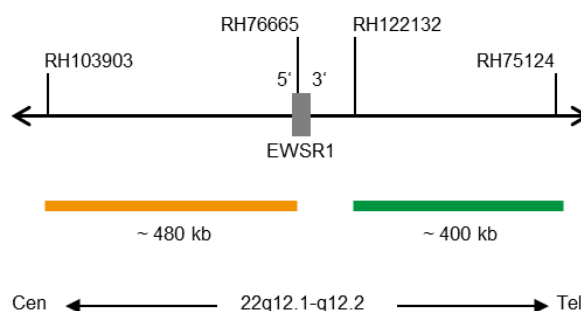
Fluorescences *in situ* hibridizācijas (FISH) metode ļauj noteikt un vizualizēt specifiskas nukleīnskābju sekvenču šūnu preparātos. Fluorescējoši marķēti DNS fragmenti, tā sauktās FISH zondes, un to komplementārās mērķa DNS virknes preparātos tiek kopendaturētas un pēc tam hibridizācijas laikā tiek atdalītas. Pēc tam nespecifiskos un nesaistītos zondes fragmentus noņem ar stingrām mazgāšanas darbībām. Pēc DNS pretkrāsošanas ar DAPI hibridizētos zondes fragmentus vizualizē, izmantojot fluorescences mikroskopu, kas aprīkots ar izstarošanas un emisijas filtriem, kuri ir specifiski fluorohromiem, ar kuriem ir tieši marķēti FISH zondes fragmenti.

3. Sniegtie reaģenti

ZytoLight SPEC EWSR1 Dual Color Break Apart Probe sastāv no:

- ZyGreen (uzbudinājums 503 nm/emisija 528 nm) marķēti polinukleofīdi (~10 ng/μl), kas ir vērsti uz sekvencēm, kas kartētas 22q12.2* (chr22:29,779,841-30,179,900) distāli no EWSR1 lūzuma punkta reģiona (skatīt 1. attēlu).
- ZyOrange (uzbudinājums 547 nm/emisija 572 nm) marķēti polinukleofīdi (~4,5 ng/μl), kas ir vērsti uz sekvencēm, kas kartētas 22q12.1-q12.2* (chr22:29,191,431-29,673,440) tuvāk EWSR1 lūzuma punkta reģionam (skatīt 1. attēlu).
- Hibridizācijas buferis uz formamida bāzes

*askaņā ar Cilvēka genoma asambleju GRCh37/hg19



1. attēls: SPEC EWSR1 Zondes karte (bez mēroga)

ZytoLight SPEC EWSR1 Dual Color Break Apart Probe ir pieejama divos izmēros:

- Z-2096-50: 0,05 ml (5 reakcijas pa 10 μl katrā)
- Z-2096-200: 0,2 ml (20 reakcijas pa 10 μl katrā)

4. Nepieciešamie, bet nepiegādātie materiāli

- ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit** (Produkta Nr. Z-2028-5/-20)
- Pozitīvās un negatīvās kontroles paraugi
- Mikroskopa priekšmetstikliņi, pozitīvi lādēti
- Ūdens vanna (37 °C, 98 °C)
- Hibridizers vai karstā plate
- Hibridizators vai mitruma kamera hibridizācijas krāsnī
- Regulējamas pipetes (10 μl, 25 μl)
- Burku vai vannu krāsošana
- Taimeris
- Kalibrēts termometrs
- Etanols vai reaģentu spirts
- Ksilols
- Dejonizēts vai destilēts ūdens
- Pārklājumi (22 mm x 22 mm, 24 mm x 60 mm)
- Gumijas cements, piemēram, **Fixogum Rubber Cement** (Produkta Nr. E-4005-50/-125) vai līdzīgs.
- Atbilstoši uzturēts fluorescences mikroskops (400-1000x).
- Fluorescences mikroskopijai apstiprināta iegremdēšanas eļļa
- Piemēroti filtru komplekti

5. Uzglabāšana un pārvietošana

Uzglabāt 2-8 °C temperatūrā vertikālā stāvoklī, pasargātā no gaismas. Lietojiet pasargātu no gaismas. Uzreiz pēc lietošanas atgriezt glabāšanas apstākļos. Nelietot reaģentus pēc derīguma termiņa beigām, kas norādīts uz etiķetes. Produkts ir stabils līdz marķējumā norādītajam derīguma termiņam, ja ar to rīkojas atbilstoši.

6. Brīdinājumi un piesardzības pasākumi

- Pirms lietošanas izlasiet lietošanas instrukciju!
- Neizmantojiet reaģentus pēc derīguma termiņa beigām!
- Šis produkts satur veselībai kaitīgas un potenciāli infekciozas vielas (nelielā koncentrācijā un daudzumā). Izvairieties no tiešas saskares ar reaģentiem. Veikt atbilstošus aizsardzības pasākumus (lietot vienreizlietojamus cimdus, aizsargbrilles un laboratorijas apģērbu)!
- Par jebkuru nopietnu negadījumu, kas noticis saistībā ar izstrādājumu, ziņojiet ražotājam un kompetentajai iestādei saskaņā ar vietējiem noteikumiem!
- Ja reaģenti nonāk saskarē ar ādu, nekavējoties noskalojiet ādu ar lielu daudzumu ūdens!
- Profesionālam lietotājam pēc pieprasījuma ir pieejama materiālu drošības datu lapa.
- Neizmantojiet reaģentus atkārtoti, ja vien atkārtota izmantošana nav skaidri atļauta!
- Izvairieties no paraugu savstarpējas piesārņošanas, jo tas var izraisīt kļūdainus rezultātus.
- Zondi ilgāku laiku nedrīkst pakļaut gaismas, īpaši spēcīgas gaismas iedarbībai, t. i., visi pasākumi, ja iespējams, jāveic tumsā un/vai izmantojot gaismas necaurlaidīgus traukus.

Bīstamības un piesardzības norādījumi:

Bīstamību noteicošais komponents ir formamīds.



Bīstamība

| | |
|-----------|---|
| H351 | Aizdomas par vēža izraisīšanu. |
| H360FD | Var kaitēt auglībai. Var kaitēt nedzimušajam bērnam. |
| H373 | Ilgstoša vai atkārtota iedarbība var izraisīt orgānu bojājumus. |
| P201 | Pirms lietošanas saņemiet īpašus norādījumus. |
| P202 | Nestrādājiet ar to, kamēr nav izlasīti un izprasti visi drošības pasākumi. |
| P260 | Neelpot putekļus/dūmus/gāzi/smīdzeni/tvaikus/smīdzeni. |
| P280 | Valkājiet aizsargcimdus/aizsargapģērbu/acu/ sejas aizsardzību. |
| P308+P313 | Ja ir apdraudēta vai ir bažas: Saņemiet medicīnisku konsultāciju/pievērsiet uzmanību. |
| P405 | Veikals ir aizslēgts. |

7. Ierobežojumi

- Lietošanai *in vitro* diagnostikā.
- Tikai profesionālai lietošanai.
- Tikai neautomatizētai lietošanai.
- Pozitīva krāsojuma vai tā neesamības klīniskā interpretācija jāveic, ņemot vērā klīnisko anamnēzi, morfoloģiju, citus histopatoloģiskos kritērijus, kā arī citus diagnostiskos testus. Kvalificēta patologa/cilvēka ģenētiķa pienākums ir pārzināt FISH zondes, reaģentus, diagnostikas paneļus un metodes, ko izmanto, lai iegūtu krāsoto preparātu. Krāsošana jāveic sertificētā, licencētā laboratorijā patologa/cilvēka ģenētiķa uzraudzībā, kurš ir atbildīgs par iekrāsoto priekšmetstikliņu pārskatīšanu un pozitīvās un negatīvās kontroles atbilstības nodrošināšanu.
- Parauga krāsošana, jo īpaši signāla intensitāte un fona krāsojums, ir atkarīga no parauga apstrādes un apstrādes pirms krāsošanas. Nepareiza fiksācija, sasaldēšana, atkausēšana, mazgāšana, žāvēšana, sildīšana, griezum veidošana vai piesārņojums ar citiem paraugiem vai šķidrumiem var radīt artefaktus vai kļūdainus rezultātus. Neatbilstošus rezultātus var izraisīt fiksācijas un iestrādes metožu atšķirības, kā arī paraugam raksturīgi nelīdzenumi.
- Zondi drīkst izmantot tikai 3. nodaļā aprakstīto lokusu noteikšanai. "Piegādātie reaģenti".

- Darbība tika validēta, izmantojot šajā lietošanas instrukcijā aprakstītās procedūras. Šo procedūru modifikācijas var mainīt veiktspēju, un tās ir jāapstiprina lietotājam. Šis IVD ir sertificēts kā CE tikai tad, ja to lieto, kā aprakstīts šajā lietošanas instrukcijā, atbilstoši paredzētajam lietojumam.

8. Vielas, kas rada traucējumus

Paraugā esošajām sarkanajām asins šūnām var būt autofluorescence, kas kavē signāla atpazīšanu.

Ar FISH nav saderīgi šādi fiksatori:

- Buēna fiksatīvs
- B5 fiksators
- Skābie fiksatori (piemēram, pikronskābe).
- Zenkera fiksatīvs
- Alkoholi (ja tos lieto atsevišķi)
- Dzīvsudraba hlorīds
- Formaldehīda/cinka fiksators
- Olanda fiksatīvs līdzeklis
- Nebuferēts formalīns

9. Paraugu sagatavošana

Sagatavojiet paraugus, kā aprakstīts ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit lietošanas instrukcijā.

10. Ierīces sagatavošanas apstrāde

Produkts ir gatavs lietošanai. Nav nepieciešams atjaunot, sajaukt vai atšķaidīt. Pirms lietošanas zondi jāuzsilda istabas temperatūrā (18-25 °C), jāaizsargā no gaismas. Pirms flakona atvēršanas samaisiet, virpuļojot un īsi pagriežot.

11. Analīzes procedūra

Parauga pirmapstrāde

Veiciet paraugu priekšapstrādi (deparafinēšana, proteolīze) saskaņā ar ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit lietošanas instrukciju.

Denaturācija un hibridizācija

- Uz katra iepriekš apstrādātā parauga ar pipeti uzpildiet 10 µl zondes.
 - Pārklājiet paraugus ar 22 x 22 mm lielu pārklājplāksnīti (izvairieties no burbuļu veidošanās) un aiztaisiet pārklājplāksnīti.
- Blīvēšanai ieteicams izmantot gumijas cementu (piemēram, Fixogum).*
- Novietojiet priekšmetstikliņus uz karstās plātes vai hibridizatora un denaturējiet paraugus 10 minūtes 75 °C temperatūrā.
 - Pārvietojiet priekšmetstikliņus mitruma kamerā un hibridizējiet uz nakti 37 °C temperatūrā (piemēram, hibridizācijas krāsnī).

Ir svarīgi, lai hibridizācijas laikā paraugi neizžūtu.

Pēc hibridizācijas

Veiciet pēchibridizācijas apstrādi (mazgāšana, pretkrāsošana, fluorescences mikroskopija) saskaņā ar ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit lietošanas instrukciju.

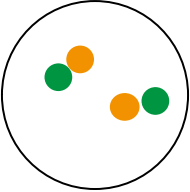
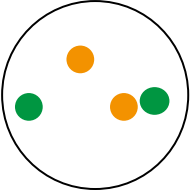
12. Rezultātu interpretācija

Izmantojot atbilstošus filtru komplektus, zondes hibridizācijas signāli parādās zaļi (distāli no EWSR1 lūzuma punkta reģiona) un oranži (proksimāli no EWSR1 lūzuma punkta reģiona).

Normāla situācija: Normālu šūnu vai šūnu, kurās nav translokācijas, kas skar EWSR1 gēna reģionu, starpfāzēs parādās divi zaļi/oranži saplūšanas signāli (skatīt 2. attēlu).

Neparasta situācija: Viens EWSR1 gēna reģions, ko ietekmē translokācija, ir apzīmēts ar vienu atsevišķu zaļu signālu un vienu atsevišķu oranžu signālu (sk. 2. attēlu).

Pārklājošies signāli var parādīties kā dzeltenī signāli.

| Zaļo/apelsīnu divjoslu filtru komplekts | |
|---|---|
|  |  |
| Normāla situācija | Nepareiza situācija |

2. attēls: Paredzamie rezultāti normālos un aberantos kodolos

Genomiskās aberācijas, ko izraisa nelielas delecijas, dublēšanās vai inversijas, var radīt neuzkrītošus signālu modeļus. Dažos patoloģiskos paraugos var novērot citus signālu modeļus, kas nav iepriekš aprakstīti. Šie negaidītie signālu modeļi ir jāizpēta sīkāk.

Lūdzu, nemiet vērā:

- Dekondensētā hromatīna dēļ atsevišķi FISH signāli var parādīties kā nelieli signālu klasteri. Tādējādi divi vai trīs vienāda lieluma signāli, kas ir atdalīti ar attālumu ≤ 1 signāla diametrs, jāuzskata par vienu signālu.
- Neizvērtējiet pārklājas kodolus.
- Neskaitiet pārīrītus kodolus (ko atpazīst pēc tumšiem laukumiem kodola iekšpusē).
- Neskaitiet kodolus ar spēcīgu auto-fluorescenci, kas traucē atpazīt signālu.
- Negatīvu vai nespecifisku rezultātu var izraisīt vairāki faktori (skatīt 16. nodaļu "Problēmu novēršana").
- Lai pareizi interpretētu rezultātus, lietotājam šis produkts pirms lietošanas diagnostikas procedūrās ir jāapstiprina saskaņā ar valsts un/vai starptautiskajām vadlīnijām.

13. Ieteicamās kvalitātes kontroles procedūras

Lai uzraudzītu apstrādāto paraugu un testa reaģentu pareizu darbību, katrai analīzei ir jābūt pievienotai iekšējai un ārējai kontrolei. Ja iekšējās un/vai ārējās kontroles neuzrāda atbilstošu krāsojumu, rezultāti ar pacienta paraugiem jāuzskata par nederīgiem.

Iekšējā kontrole: Ne-neoplastiskas šūnas paraugā, kurām ir normāls signāla modelis, piemēram, fibroblasti.

Ārējā vadība: Apstiprināti pozitīvās un negatīvās kontroles paraugi.

14. Veiktspējas raksturlielumi

14.1 Analītiskā veiktspēja

Veiktspēja tika novērtēta saskaņā ar ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit lietošanas instrukciju.

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Analītiskā jutība: | 100% (95% CI 98.5 – 100.0) |
| Analītiskā specifika: | 100% (95% CI 97.0 – 100.0) |

14.2 Klīniskā veiktspēja

| | |
|----------------------------|--|
| Diagnostikas jutīgums: | 100% (95% CI 69.2 – 100.0) pret FISH, NGS 100% (95% CI 78.2 – 100.0) pret FISH, NGS |
| Diagnostikas specifiskums: | 100% (95% CI 69.2 – 100.0) pret FISH, NGS 100% (95% CI 78.2 – 100.0) pret FISH, NGS |

15. Izmešana

Reaģentu iznīcināšana jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

16. Problēmu novēršana

Jebkura novirze no lietošanas instrukcijām var novest pie sliktākiem krāsošanas rezultātiem vai arī pie tā, ka krāsošana vispār nenotiek. Sīkāku informāciju skatiet www.zytovision.com.

vāji signāli vai to nav vispār

| Iespējamais iemesls | Rīcība |
|---|--|
| Šūnu vai audu paraugs nav pareizi fiksēts | Optimizējiet fiksācijas laiku un fiksatoru vai izmantojiet pēcfixācijas posmu, kā aprakstīts <u>ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit</u> rokasgrāmatas sadaļā "pārbaudes procedūra". |
| Nepareizi veikta proteolītiskā pirmapstrāde | Optimizēt pepsīna inkubācijas laiku, vajadzības gadījumā to palielināt vai samazināt. |
| Zondes iztvaikošana | Ja izmantojat hibridizeru, obligāti jāizmanto slapjās svītras/ ar ūdeni piepildītas tvertnes. Izmantojot hibridizācijas krāsnī, obligāti jāizmanto mitruma kamera. Turklāt, lai novērstu parauga izžūšanu hibridizācijas laikā, pārklājlapas pilnībā jāaizlīmē, piemēram, ar fiksogumu. |
| Neatbilstoši izmantotie filtru komplekti | Izmantojiet zondes fluohromiem atbilstošus filtru komplektus. <i>Trīs joslu caurlaides filtru komplekti nodrošina mazāk gaismas salīdzinājumā ar vienas vai divu joslu caurlaides filtru komplektiem. Līdz ar to, izmantojot šos trīsjoslu filtru komplektus, signāli var šķist vājāki.</i> |

Krustveida hibridizācijas signāli; trokšņains fons

| Iespējamais iemesls | Rīcība |
|---|--|
| Nepilnīga deparafinēšana | Izmantojiet svaigus šķīdumus; pārbaudiet deparafinēšanas ilgumu. |
| Pārāk spēcīga proteolītiskā pirmapstrāde | Pepsīna inkubācijas laika samazināšana |
| Slaidi pirms hibridizācijas atdzesēti līdz istabas temperatūrai | Ātri pārvietojiet priekšmetstiklīņus 37 °C temperatūrā |

Morfoloģijas degradācija

| Iespējamais iemesls | Rīcība |
|---|--|
| Šūnu vai audu paraugs nav pareizi fiksēts | Optimizējiet fiksācijas laiku un fiksatoru vai izmantojiet pēcfixācijas posmu, kā aprakstīts <u>ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit</u> rokasgrāmatas sadaļā "pārbaudes procedūra". |
| Nepareizi veikta proteolītiskā pirmapstrāde | Optimizēt pepsīna inkubācijas laiku, vajadzības gadījumā to samazināt. |
| Nepietiekama žāvēšana pirms zondes uzklāšanas | Pagarināt žāvēšanu gaisā |

Pārklājošies kodoli

| Iespējamais iemesls | Rīcība |
|--------------------------------------|---|
| Neatbilstošs audu griezumuma biezums | Sagatavojiet 2-4 μm mikrotoma griezumus |

Paraugs peld no priekšmetstiklīna

| | |
|--|--|
| Iespējamais iemesls | Rīcība |
| Pārāk spēcīga proteolītiskā pirmāpstrāde | Pepsīna inkubācijas laika samazināšana |

Vājš pretkrāsojums

| | |
|----------------------------------|--|
| Iespējamais iemesls | Rīcība |
| Zema koncentrācijas DAPI šķīdums | Tā vietā izmantojiet <u>DAPI/DuraTect-Solution (ultra)</u> (Produkta Nr. MT-0008-0.8). |
| Pārāk īss DAPI inkubācijas laiks | Pielāgojiet DAPI inkubācijas laiku |

17. Literatūra

- Kievits T, et al. (1990) *Cytogenet Cell Genet* 53: 134-6.
- Kyriazoglou A, et al. (2019) *Oncology Letters*, 17(6): 5529-5535.
- Mahadevan P, et al. (2019) *Case Rep. Pathol.*
- Vargas AC, et al. (2020) *AJSP: Reviews & Reports* 25(2):97-100.
- Wilkinson DG: In Situ Hybridization, A Practical Approach, *Oxford University Press* (1992) ISBN 0 19 963327 4.

18. Pārskatīšana
www.zytovision.com

Jaunākās lietošanas instrukcijas, kā arī lietošanas instrukcijas dažādās valodās skatīt [vietnē www.zytovision.com](http://www.zytovision.com).

Mūsu eksperti ir gatavi atbildēt uz jūsu jautājumiem.

Lūdzu, sazinieties ar helptech@zytovision.com

Drošības un veikspējas kopsavilkumu skatiet šādā dokumentā www.zytovision.com.



ZytoVision GmbH

Fischkai 1

27572 Bremerhäfena/ Vācija

Tālrunis: +49 471 4832-300

Fakss: +49 471 4832-509

www.zytovision.com

E-pasts: info@zytovision.com

Preču zīmes:

ZytoVision® un ZytoLight® ir ZytoVision GmbH preču zīmes.