



ZytoLight

SPEC BCL2 Dual Color Break Apart Probe

REF Z-2192-50 ∇ 5 (0,05 ml)

REF Z-2192-200 ∇ 20 (0,2 ml)

Na kvalitatívnu detekciu translokácií zahŕňajúcich ľudský gén BCL2 na 18q21.33 pomocou fluorescenčnej *in situ* hybridizácie (FISH)

4250380P267RF



Diagnostická zdravotnícka pomôcka in vitro

podľa IVDR (EÚ) 2017/746

1. Zamýšľaný účel

Sonda ZytoLight SPEC BCL2 Dual Color Break Apart Probe (PL150) je určená na kvalitatívnu detekciu translokácií zahŕňajúcich ľudský gén BCL2 na 18q21.33 vo vzorkách fixovaných formalínom a vložených do parafrínu, ako sú B-bunkové lymfómy, pomocou fluorescenčnej *in situ* hybridizácie (FISH). Sonda je určená na použitie v kombinácii so súpravou ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit (č. Z-2028-5/-20).

Výrobok je určený len na profesionálne použitie. Všetky testy s použitím výrobku by mal vykonávať kvalifikovaný personál v certifikovanom, licencovanom laboratóriu anatomickej patológie pod dohľadom patológa/humánneho genetika.

Sonda je určená sa má používať ako pomôcka pri diferenciálnej diagnostike B-bunkových lymfómov a terapeutické opatrenia by sa nemali začínať len na základe výsledku testu.

2. Princíp testu

Technika fluorescenčnej *in situ* hybridizácie (FISH) umožňuje detekciu a vizualizáciu špecifických sekvencií nukleových kyselín v bunkových preparátoch. Fluorescenčne označené fragmenty DNA, tzv. sondy FISH, a ich komplementárne cieľové reťazce DNA v preparátoch sa počas hybridizácie spoločne kodenaturujú a následne nechajú hybridizovať. Potom sa nešpecifické a nenaviazané fragmenty sond odstránia premytím. Po kontrastnom farbení DNA pomocou DAPI sa hybridizované fragmenty sond vizualizujú pomocou fluorescenčného mikroskopu vybaveného excitačnými a emisnými filtrami špecifickými pre fluorochrómy, ktorými boli fragmenty sond FISH priamo označené.

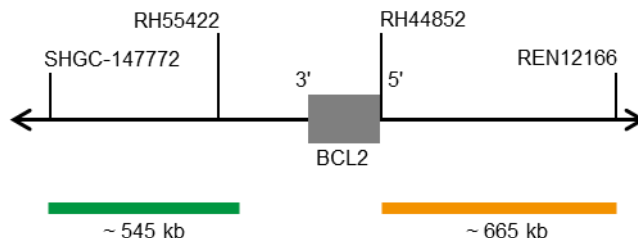
3. Poskytnuté činidlá

ZytoLight SPEC BCL2 Dual Color Break Apart Probe sa skladá z:

- ZyGreen (excitácia 503 nm/emisia 528 nm) značené polynukleotidy (~10 ng/μl), ktoré sú zamerané na sekvencie mapujúce 18q21.33* (chr18:60,046,152-60,589,273) v blízkosti oblasti zlomu BCL2 (pozri obr. 1).
- ZyOrange (excitácia 547 nm/emisia 572 nm) značené polynukleotidy (~4,5 ng/μl), ktoré sú zamerané na sekvencie mapujúce 18q21.33-q22.1* (chr18:60,994,528-61,658,503) vzdialené od oblasti zlomu BCL2 (pozri obr. 1).

• Hybridizačný pufer na báze formamidu

*podľa Human Genome Assembly GRCh37/hg19



Cen ← 18q21.33-q22.1 → Tel

Obr. 1: SPEC BCL2 Mapa sondy (nie v mierke)

ZytoLight SPEC BCL2 Dual Color Break Apart Probe je k dispozícii v dvoch veľkostiach:

- Z-2192-50: 0,05 ml (5 reakcií po 10 μl)
- Z-2192-200: 0,2 ml (20 reakcií po 10 μl)

4. Požadované, ale neposkytované materiály

- ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit (č. Z-2028-5/-20)
- Pozitívne a negatívne kontrolné vzorky
- Mikroskopické sklíčka, kladne nabité
- Vodný kúpeľ (37 °C, 98 °C)
- Hybridizér alebo horúca platňa
- Hybridizér alebo vlhká komora v hybridizačnej peci
- Nastaviteľné pipety (10 μl, 25 μl)
- Farbiace nádoby alebo kúpele
- Časovač
- Kalibrovaný teplomer
- Etanol alebo reagenčný alkohol
- Xylén
- Deionizovaná alebo destilovaná voda
- Krycie sklíčka (22 mm x 22 mm, 24 mm x 60 mm)
- Gumové lepidlo, napr. Fixogum Rubber Cement (č. E-4005-50/-125) alebo podobný
- Primerane udržiavaný fluorescenčný mikroskop (400-1000x)
- Imerný olej schválený pre fluorescenčnú mikroskopiu
- Vhodné súpravy filtrov

5. Skladovanie a manipulácia

Skladujte pri teplote 2 - 8 °C vo zvislej polohe chránenej pred svetlom. Používajte chránené pred svetlom. Okamžite po použití vráťte do skladovacích podmienok. Nepoužívajte činidlá po dátume expirácie uvedenom na etikete. Produkt je stabilný do dátumu expirácie uvedeného na etikete, ak sa s ním zaobchádza primeraným spôsobom.

6. Upozornenia a bezpečnostné opatrenia

- Pred použitím si prečítajte návod na použitie!
- Nepoužívajte činidlá po uplynutí dátumu expirácie!
- Tento výrobok obsahuje látky (v nízkych koncentráciách a objemoch), ktoré sú zdraviu škodlivé a potenciálne infekčné. Vyhnite sa akémukoľvek priamemu kontaktu s činidlami. Prijmite vhodné ochranné opatrenia (používajte jednorazové rukavice, ochranné okuliare a laboratórny odev)!

- Každý závažný incident, ku ktorému došlo v súvislosti s výrobkom, nahláste výrobcovi a príslušnému orgánu podľa miestnych predpisov!
- Ak sa činidlá dostanú do kontaktu s pokožkou, okamžite ju opláchnite veľkým množstvom vody!
- Pre profesionálnych používateľov je na požiadanie k dispozícii karta bezpečnostných údajov.
- Reagencie nepoužívajte opakovane, pokiaľ nie je opakované použitie výslovne povolené!
- Vyhnite sa krížovej kontaminácii vzoriek, pretože to môže viesť k chybným výsledkom.
- Sonda by nemala byť dlhší čas vystavená svetlu, najmä silnému svetlu, t. j. všetky kroky by sa mali vykonávať, ak je to možné, v tme a/alebo s použitím nádob odolných voči svetlu.

Výstražné a bezpečnostné upozornenia:

Zložkou určujúcou nebezpečenstvo je formamid.



Nebezpečenstvo

| | |
|-----------|--|
| H351 | Podozrenie, že spôsobuje rakovinu. |
| H360FD | Môže poškodiť plodnosť. Môže poškodiť nenarodené dieťa. |
| H373 | Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhodobej alebo opakovanej expozícii. |
| P201 | Pred použitím si vyžiadať špeciálne pokyny. |
| P202 | Nemanipulujte s ním, kým si neprečítate a nepochopíte všetky bezpečnostné opatrenia. |
| P260 | Nevdychujte prach/dym/plyn/hmlu/výpary/sprej. |
| P280 | Používajte ochranné rukavice/ochranný odev/ochranu očí/ochranu tváre. |
| P308+P313 | Po expozícii alebo podozrení z nej: Vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť. |
| P405 | Skladujte uzamknuté. |

7. Obmedzenia

- Na diagnostické použitie *in vitro*.
- Len na profesionálne použitie.
- Len na neautomatizované použitie.
- Klinická interpretácia akéhokoľvek pozitívneho farbenia alebo jeho neprítomnosti sa musí vykonať v kontexte klinickej anamnézy, morfológie, iných histopatologických kritérií, ako aj iných diagnostických testov. Je zodpovednosťou kvalifikovaného patológa/humánneho genetika, aby poznal sondy FISH, reagencie, diagnostické panely a metódy použité na výrobu farbeného preparátu. Farbenie sa musí vykonávať v certifikovanom, licencovanom laboratóriu pod dohľadom patológa/humánneho genetika, ktorý je zodpovedný za preskúmanie farbených preparátov a zabezpečenie primeranosti pozitívnych a negatívnych kontrol.
- Zafarbenie vzorky, najmä intenzita signálu a zafarbenie pozadia, závisí od manipulácie so vzorkou a jej spracovania pred zafarbením. Nesprávna fixácia, zmrazenie, rozmrazenie, umývanie, sušenie, zahrievanie, rezanie alebo kontaminácia inými vzorkami alebo tekutinami môže spôsobiť artefakty alebo falošné výsledky. Nekonzistentné výsledky môžu byť dôsledkom rozdielov v metódach fixácie a vkladania, ako aj vnútorných nepravidielností vo vzorke.
- Sonda by sa mala používať len na detekciu lokusov opísaných v kapitole 3. "Dodávané činidlá".
- Výkon bol overený pomocou postupov opísaných v tomto návode na použitie. Úpravy týchto postupov môžu zmeniť výkon a musí ich overiť používateľ. Tento IVD je certifikovaný ako CE len vtedy, keď sa používa tak, ako je opísané v tomto návode na použitie v rozsahu určeného použitia.

8. Rušivé látky

Červené krvinky prítomné vo vzorke môžu vykazovať autofluorescenciu, ktorá bráni rozpoznaniu signálu.

Nasledujúce fixatíva sú nekompatibilné s FISH:

- Bouinovo fixačné činidlo
- Fixačné činidlo B5
- Kyslé fixačné prostriedky (napr. kyselina pikrová)
- Zenkerov fixatív
- Alkoholy (ak sa používajú samostatne)
- Chlorid ortuťnatý
- Formaldehydové/zinkové fixačné činidlo
- Hollandova fixácia
- Formálín bez pufru

9. Príprava vzoriek

Prípravte vzorky podľa návodu na použitie súpravy ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit.

10. Prípravné ošetrenie zariadenia

Výrobok je pripravený na použitie. Nie je potrebná rekonštitúcia, miešanie ani riedenie. Pred použitím uveďte sondu na izbovú teplotu (18 - 25 °C) a chráňte ju pred svetlom. Pred otvorením liekovky premiešajte vortexovaním a krátko roztočte.

11. Postup analýzy

Predbežná úprava vzorky

Vykonať predbežnú úpravu vzorky (odparať, proteolýzu) podľa návodu na použitie súpravy ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit.

Denaturácia a hybridizácia

1. Pipetujte 10 µl sondy na každú vopred upravenú vzorku.
2. Vzorky zakryte krycím sklíčkom s rozmermi 22 x 22 mm (zabráňte zachytávaniu bublín) a krycie sklíčko utesnite.
3. Umiestnite sklíčka na horúcu platňu alebo hybridizér a vzorky denaturujte 10 minút pri teplote 75 °C.
4. Sklíčka preneste do vlhkej komory a hybridizujte cez noc pri 37 °C (napr. v hybridizačnej peci).

Na utesnenie odporúčame použiť gumové lepidlo (napr. Fixogum).

Je dôležité, aby vzorky počas hybridizácie nevyschli.

Po hybridizácii

Spracovanie po hybridizácii (premytie, kontrastné farbenie, fluorescenčná mikroskopia) vykonajte podľa návodu na použitie súpravy ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit.

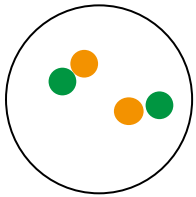
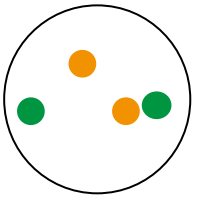
12. Interpretácia výsledkov

Pri použití vhodných súprav filtrov sa hybridizačné signály sondy zobrazujú zelené (proximálne od oblasti bodu zlomu MAML2) a oranžové (distálne od oblasti bodu zlomu MAML2).

Normálna situácia: V interfázach normálnych buniek alebo buniek bez translokácie zahŕňajúcej oblasť génu MAML2 sa objavujú dva zeleno/oranžové fúzne signály (pozri obr. 2).

Neštandardná situácia: Jedna oblasť génu MAML2 ovplyvnená translokáciou je označená jedným samostatným zeleným signálom a jedným samostatným oranžovým signálom (pozri obr. 2).

Prekrývajúce sa signály sa môžu zobrazovať ako žlté signály.

| Sada dvoj pásomných filtrov zelenej/oranžovej farby | |
|---|---|
|  |  |
| Normálna situácia | Neštandardná (aberantná) situácia |

Obr. 2: Očakávané výsledky v normálnych a aberantných jadrách

Genomické aberácie spôsobené malými deléciami, duplikáciami alebo inverziami môžu mať za následok nenápadné signálne vzory.

V niektorých abnormálnych vzorkách možno pozorovať iné vzory signálov, ako sú opísané vyššie. Tieto neočakávané vzory signálov by mali byť ďalej preskúmané.

Upozornenie:

- Kvôli dekonzenzovanému chromatinu sa jednotlivé signály FISH môžu objaviť ako malé zhľuky signálov. Preto by sa dva alebo tri signály rovnakej veľkosti, oddelené vzdialenosťou ≤ 1 priemer signálu, mali považovať za jeden signál.
- Nehodnotte prekrývajúce sa jadrá.
- Nepočítajte nadmerne natrávené jadrá (rozpoznatelné podľa tmavých oblastí viditeľných vo vnútri jadier).
- Nepočítajte jadrá so silnou autofluorescenciou, ktorá bráni rozpoznaní signálu.
- Negatívny alebo nešpecifický výsledok môže byť spôsobený viacerými faktormi (pozri kapitolu 16 "Riešenie problémov").
- V záujme správnej interpretácie výsledkov musí používateľ tento výrobok pred použitím v diagnostických postupoch validovať podľa národných a/alebo medzinárodných smerníc.

13. Odporúčané postupy kontroly kvality

Na monitorovanie správneho fungovania spracovaných vzoriek a testovacích činidiel by mali byť ku každému testu pripojené interné a externé kontroly. Ak interné a/alebo externé kontroly nepreukážu vhodné zafarbenie, výsledky so vzorkami pacientov sa musia považovať za neplatné.

Vnútna kontrola: Nenádorové bunky vo vzorke, ktoré vykazujú normálny vzor signálu, napr. fibroblasty.

Externé ovládanie: Validované pozitívne a negatívne kontrolné vzorky.

14. Výkonnostné charakteristiky

14.1 Analytický výkon

Výkon sa hodnotil podľa návodu na použitie súpravy *ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit*.

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Analytická citlivosť: | 100% (95% CI 98.5 – 100.0) |
| Analytická špecifickosť: | 100% (95% CI 97.0 – 100.0) |

14.2 Klinický výkon

| | |
|---------------------------|--|
| Diagnostická senzitivita: | 100% (95% CI 98.0 - 100.0) vs. FlexISH BCL2/BCL6 DistinguISH Probe |
| Diagnostická špecifita: | 100% (95% CI 98.0 - 100.0) vs. FlexISH BCL2/BCL6 DistinguISH Probe |

15. Likvidácia

Likvidácia činidiel sa musí vykonávať v súlade s miestnymi predpismi.

16. Riešenie problémov

Akákoľvek odchýlka od návodu na obsluhu môže viesť k horším výsledkom farbenia alebo k tomu, že sa farbenie vôbec nevyskytne. Viac informácií nájdete na stránke www.zytovision.com.

Slabé signály alebo žiadne signály

| Možná příčina | Akcia |
|--|---|
| Vzorka buniek alebo tkaniva nie je správne fixovaná | Optimalizujte čas fixácie a fixačné činidlo alebo použite postfixačný krok, ako je opísané v "postupe analýzy" v príručke <i>ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit</i> |
| Predbežná proteolytická úprava nebola vykonaná správne | Optimalizujte čas inkubácie pepsínu, v prípade potreby ho predĺžte alebo skráťte |
| Odparovanie sondy | Pri používaní hybridizéra je používanie vlhkých pásov/nádrží naplnených vodou povinné. Pri používaní hybridizačnej pece je potrebné používať vlhkú komoru. Okrem toho by malo byť krycie sklo úplne utesnené, napr. pomocou Fixogumu, aby sa zabránilo vysychaniu vzorky počas hybridizácie |
| Použitie nevhodných súprav filtrov | Použite sady filtrov vhodné pre fluochrómy sondy. <i>Sady filtrov s trojpásmovou priepustnosťou poskytujú menej svetla v porovnaní so sadami filtrov s jednopásmovou alebo dvoj pásmovou priepustnosťou. V dôsledku toho sa signály pri použití týchto trojpásmových filtračných súprav môžu javiť slabšie</i> |

Kľúčové hybridizačné signály; silné pozadie

| Možná příčina | Akcia |
|--|--|
| Neúplné odparafínovanie | Používajte čerstvé roztoky; skontrolujte trvanie odparafínovania |
| Príliš silná proteolytická predúprava | Skrátenie inkubačného času pepsínu |
| Sklička pred hybridizáciou ochladená na izbovú teplotu | Sklička rýchlo presuňte na teplotu 37 °C |

Zhoršená morfológia

| Možná příčina | Akcia |
|--|---|
| Vzorka buniek alebo tkaniva nebola správne fixovaná | Optimalizujte čas fixácie a fixačné činidlo alebo použite postfixačný krok, ako je opísané v "postupe analýzy" v príručke <i>ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit</i> |
| Predbežná proteolytická úprava nebola vykonaná správne | Optimalizujte čas inkubácie pepsínu, v prípade potreby ho skráťte |
| Nedostatočné vysušenie pred aplikáciou sondy | Predĺženie sušenia na vzduchu |

Prekrývajúce sa jadrá

| Možná příčina | Akcia |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Nevhodná hrúbka tkanivových rezov | Prípravte 2-4 µm rezy mikrotomom |

Vzorka vypláva zo sklíčka

| Možná příčina | Akcia |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Príliš silná proteolytická predúprava | Skrátenie inkubačného času pepsínu |

Slabá protifarbivá

| Možná příčina | Akcia |
|----------------------------------|---|
| Nízko koncentrovaný roztok DAPI | Namiesto toho použite <u>DAPI/DuraTect-Solution (ultra)</u> (č. produktu MT-0008-0.8) |
| Príliš krátky čas inkubácie DAPI | Úprava času inkubácie DAPI |

17. Literatúra

- Marino F, et al. (2021) *Virchows Archiv* 479: 565-573.
- Kievits T, et al. (1990) *Cytogenet Cell Genet* 53: 134-6.
- Willenbacher E, et al. (2020) *Annals of Hematology* 99: 2123-2132.
- Wilkinson DG: In Situ Hybridization, A Practical Approach, *Oxford University Press* (1992) ISBN 0 19 963327 4.

18. Revízia
www.zytovision.com

Najnovší návod na použitie, ako aj návod na použitie v rôznych jazykoch nájdete na stránke www.zytovision.com.

Naši odborníci sú pripravení odpovedať na vaše otázky.

Obráťte sa na help@zytovision.com

Prehľad o bezpečnosti a výkonnosti nájdete na www.zytovision.com.



ZytoVision GmbH

Fischkai 1

27572 Bremerhaven/ Nemecko

Telefón: +49 471 4832-300

Fax: +49 471 4832-509

www.zytovision.com

E-mail: info@zytovision.com

Ochranné známky:

ZytoVision® a ZytoLight® sú ochranné známky spoločnosti ZytoVision GmbH.