



A Sysmex Group Company



Návod k použití

REF: LPH 038-S / LPH 038

BCR/ABL (ABL1) Plus Translocation/Dual Fusion Probe



POUZE K PROFESIONÁLNÍMU POUŽITÍ



www.cytoCELL.com

Další informace a více jazyků k dispozici na www.ogt.com

Omezení

Tento prostředek je navržen tak, aby detekoval přeskupení s body zlomu v oblasti pokryté červenými a zelenými kopiemi nebo delece v oblasti pokryté modrými kopiemi v této sadě sond, což zahrnuje oblasti *ABL*, *BCR* a *ASS1*. Body zlomu mimo tuto oblast, variantní přeskupení plně obsažená v této oblasti nebo částečné ztráty této oblasti nemusí být tímto prostředkem detekovány.

Tento test není určen k použití v rámci samostatné diagnostiky, prenatálnímu testování, skríníngu populace, testování přímo u pacientů nebo provádění autotestování. Tento produkt je určen pouze k profesionálnímu laboratornímu použití; veškeré výsledky musejí vyhodnotit kvalifikovaní pracovníci se zohledněním dalších relevantních výsledků testů.

Tento produkt nebyl validován pro použití na typech vzorků nebo jiných typech chorob kromě těch, které jsou specifikovány v odstavci předpokládané použití.

Hlášení a interpretace výsledků FISH musejí být v souladu s profesionálními standardy praxe a měly by zohledňovat další klinické a diagnostické informace. Tato sada je koncipována jako doplněk dalších diagnostických laboratorních testů. Terapeutické postupy nesmí být zahajovány pouze na základě výsledků testů FISH.

Nedodržení protokolu může ovlivnit funkci a vést k falešně pozitivním/negativním výsledkům.

Tato sada nebyla validována pro jiné účely než ty, které jsou uvedeny v odstavci předpokládané použití.

Předpokládané použití

CytoCell BCR/ABL (ABL1) Plus Translocation/Dual Fusion Probe je kvalitativní, neautomatizovaný, fluorescenční *in situ* hybridizační test (FISH) používaný k detekci chromozomálních přeskupení mezi oblastí 9q34.1 na chromozomu 9 a oblastí 22q11 na chromozomu 22 v hematologicky získaných buněčných suspenzích fixovaných v Carnoyově roztoku (3:1 metanol/kyselina octová) od pacientů s potvrzenou nebo předpokládanou chronickou myeloidní leukémií (CML), akutní myeloidní leukémií (AML) nebo akutní lymfoblastickou leukémií (ALL).

Indikace

Tento produkt byl vytvořen jako doplněk k dalším klinickým a histopatologickým testům v rámci uznávaných diagnostických postupů a postupů klinické péče v případech, kdy by znalost stavu translokace *BCR-ABL1* byla důležitá pro klinickou léčbu.

Principy testu

Fluorescenční *in situ* hybridizace (FISH) je technika, která umožňuje detekovat sekvence DNA na metafázových chromozomech nebo v interfázových jádrech z fixovaných cytogenetických vzorků. Tato technika využívá sondy DNA, které hybridizují na celé chromozomy nebo na jednotlivé jedinečné sekvence, a slouží jako důležitý doplněk cytogenetické analýzy pomocí G-pruhování. Tuto techniku je nyní možno aplikovat jako základní vyšetřovací nástroj při prenatálním a hematologickém vyšetření a při chromozomální analýze solidního tumoru. Po fixování a denaturaci je cílová DNA k dispozici pro reasociaci na podobně denaturovanou, fluorescenčně označenou sondu DNA, která má komplementární sekvenci. Po hybridizaci se nevázaná a nespecificky vázaná DNA sonda odstraní a DNA se barevně označí pro účely vizualizace. Fluorescenční mikroskopie potom umožňuje vizualizaci hybridizované sondy na cílovém materiálu.

Informace o sondě

Gen *BCR* (*BCR* aktivátor *RhoGEF* a *GTPáza*) se nachází na 22q11.23, gen *ABL1* (*ABL* protoonkogen 1, *nereceptorová tyrozinkináza*) se nachází na 9q34.12 a gen *ASS1* (*argininosukcinát syntetáza 1*) se nachází na 9q34.11. Translokace mezi *BCR* a *ABL1* dává vzniknout fúznímu genu *BCR-ABL1* a vytváří filadelfský chromozom; viditelný výsledek této translokace.

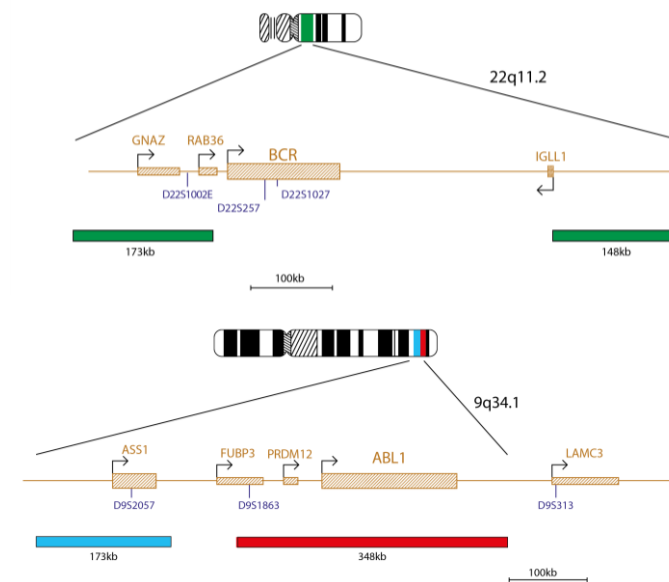
Přítomnost fúzního genu *BCR-ABL1* má důležité diagnostické a prognostické implikace u celé řady hematologických poruch.

Translokace t(9;22)(q34.12;q11.23) je charakteristickým znakem chronické myeloidní leukémie (CML) a nalezneme ji přibližně u 90-95 %¹ případů. Zbývající případy mají variantní translokaci, nebo mají kryptickou translokaci mezi 9q34.12 a 22q11.23, což není možno určit rutinní cytogenetickou analýzou¹. Fúze *BCR-ABL1* se vyskytuje také u 25 % akutních lymfoblastických leukémií u dospělých (ALL) a u 2-4 % ALL u dětí¹. Toto přeskupení je prokázáno také v ojedinělých případech akutní myeloidní leukémie (AML)².

Translokace mezi chromozomy 9 a 22 mohou být doprovázeny ztrátou proximálních sekvencí na derivovaném chromozomu 9, včetně oblasti *ASS1* (*argininosukcinát syntetáza 1*)³. Doprovodné delece genu *ASS1* byly u CML spojovány s horší prognózou, avšak to může být částečně potlačeno léčbou inhibitory tyrosinkinázy (TKI)⁴; proto může mít stanovení atypických vzorců u pacientů s translokací *BCR-ABL1* dopad na klinickou diagnostiku a prognózu.

Parametry sondy

ABL1, 9q34.11-q34.12, červená
BCR, 22q11.22-q11.23, zelená
ASS1, 9q34.11-q34.12, modrá



Směs sond BCR/ABL1 obsahuje zelenou sondu o délce 173 kb, centromerickou vůči genu *BCR*, a obsahuje geny *GNAZ* a *RAB36*. Druhá zelená sonda pokrývá oblast o délce 148 kb telomericky ke genu *BCR*, a pokrývá část genu *IGLL1*. Červená sonda pokrývá oblast o délce 348 kb, která zahrnuje gen *ABL1*. Obsahuje také další modrou sondu, která pokrývá oblast o délce 173 kb a zahrnuje celý gen *ASS1*.

Dodaný materiál

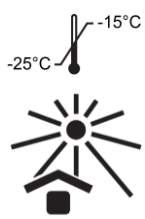
Sonda: 50 µl v jedné lahvičce (5 testů) nebo 100 µl v jedné lahvičce (10 testů)
Sondy jsou dodávány předem smíchané v hybridizačním roztoku (formamid; dextran sulfát; solný roztok citrátu sodného (SSC)) a jsou připraveny k použití.

Kontrastní barvivo: 150 µl v jedné lahvičce (15 testů)
Kontrastním barvivem je DAPI antifade (ES: 0,125 µg/ml DAPI (4,6-diamidin-2-fenylindol)).

Varování a bezpečnostní pokyny

- Pro diagnostické použití *in vitro*. Výhradně k profesionálnímu použití.
- Při manipulaci s DNA sondami a barvivem DAPI antifade použijte rukavice.
- Směsi v sondách obsahují formamid, což je teratogen; nevděchujte výpary a zamezte kontaktu s pokožkou. Noste rukavice, laboratorní plášť a manipulaci provádějte u odsavače par. Při likvidaci propláchněte velkým množstvím vody.
- DAPI je potenciální karcinogen. Zacházejte s ním opatrně; noste rukavice a laboratorní plášť. Při likvidaci propláchněte velkým množstvím vody.
- Veškeré nebezpečné materiály likvidujte v souladu se směrnici pro likvidaci nebezpečného odpadu vašeho zdravotnického zařízení.
- Pracovníci musí být schopni rozlišit červenou, modrou a zelenou barvu.
- Nedodržení předepsaného protokolu a reagensií může ovlivnit funkci a vést k falešně pozitivním/negativním výsledkům.
- Sonda se nesmí fedit ani míchat s jinými sondami.
- Není-li během kroku predenaturace v rámci protokolu použito 10 µl sondy, může to ovlivnit funkci a vést k falešně pozitivním/negativním výsledkům.

Uchovávání a manipulace



Sadu je třeba uchovávat v mrazničce při teplotách -25 °C až -15 °C až do data expirace uvedeného na štítku sady. Sonda a lahvičky s kontrastními barvivy musí být uloženy v temnu.

Sonda zůstává během cyklů zmrazování a rozmrazování, k nimž dochází při běžném používání, stabilní (jeden cyklus znamená vyjmutí sondy z mrazničky a vrácení do mrazničky) a je fotostabilní až 48 hodin po souvislém vystavení světlu. Je třeba vynaložit veškeré úsilí na omezení expozice světlu a teplotním změnám.

Potřebné vybavení a materiál, které nejsou součástí dodávky

Je nutné používat kalibrovaná zařízení:

1. Varná deska (s pevnou plotnou a přesným ovládním teploty do 80 °C)
2. Kalibrované mikropipety s různým objemem a špičkami v rozsahu od 1 µl do 200 µl
3. Vodní lázeň s přesným ovládním teploty od 37 °C do 72 °C
4. Mikrocentrifugační zkumavky (0,5 ml)
5. Fluorescenční mikroskop (viz oddíl Doporučený fluorescenční mikroskop)
6. Mikroskop s fázovým kontrastem
7. Čisté plastové, keramické nebo skleněné (z ohnivzdorného skla) lahvičky typu „coplin“
8. Chirurgické kleště
9. Kalibrovaný pH metr (nebo pH indikační proužky, schopné měřit pH v rozmezí 6,5–8,0)
10. Vlhčená nádoba
11. Imerzní olej na objektiv fluorescenčního mikroskopu
12. Stolní odstředivka
13. Mikroskopová sklíčka
14. Krycí sklíčka 24 x 24 mm
15. Stopky
16. Inkubátor 37 °C
17. Lepidlo na bázi kaučukového roztoku
18. Vířivý mixér
19. Odměrné válce
20. Magnetická míchačka
21. Kalibrovaný teploměr

Volitelné vybavení, které není součástí dodávky

1. Cytogenetická sušicí komora

Potřebné reagentie, které nejsou součástí dodávky

1. 20x fyziologický roztok citrátu sodného (SSC)
2. 100% etanol
3. Tween-20
4. 1 m hydroxid sodný (NaOH)
5. 1 m kyseliny chlorovodíkové (HCl)
6. Demineralizovaná voda

Doporučení ohledně fluorescenčního mikroskopu

Pro optimální vizualizaci použijte 100 wattovou rtuťovou lampu nebo podobnou apochromatické objektivy 60/63x nebo 100x s imerzním olejem. Fluorofory použité v této sadě sondy budou excitovat a emitovat při následujících vlnových délkách:

Fluorofor	Excitace _{max} [nm]	Emise _{max} [nm]
Aqua	418	467
Zelená	495	521
Červená	596	615

Zajistěte, aby byl mikroskop vybaven příslušnými excitačními a emisními filtry, které pokrývají výše uvedené vlnové délky. Pro optimální simultánní vizualizaci zelených a červených fluoroforů použijte třípásmový DAPI/zelený/červený filtr nebo dvoupásmový zelený/červený filtr. Pro optimální vizualizaci aqua spektra použijte jednopásmový aqua filtr, nebo pro simultánní vizualizaci zelených, červených a aqua fluoroforů použijte třípásmový červený/zelený/aqua filtr.

Před použitím zkontrolujte správnou funkci fluorescenčního mikroskopu. Použijte imerzní olej vhodný pro fluorescenční mikroskopy a se speciálním složením pro nízkou autofluorescenci. Dbejte na to, aby nedošlo ke smíchání barviva DAPI antifade s imerzním olejem do mikroskopu, protože by tak došlo k zastření signálů. Dodržujte doporučení výrobce týkající se životnosti lampy a stáří filtrů.

Příprava vzorků

Sada je určena k použití u hematologicky získaných buněčných suspenzí fixovaných v Carnoyově fixačním roztoku (3:1 metanol/kyselina octová), které jsou připraveny v souladu s pokyny laboratoře nebo zdravotnického zařízení. Na mikroskopová sklíčka naneste vzorky usušené na vzduchu v souladu se standardními cytogenetickými postupy. *Cytogenetics Laboratory Manual AGT* (Příručka pro cytogenetické laboratoře) obsahuje doporučení pro odběr, kultivaci a získávání vzorků a pro přípravu sklíček⁵.

Příprava roztoků

Etanolové roztoky

Rozředte 100% etanol demineralizovanou vodou v následujících poměrech a řádně promíchejte.

- 70% etanol - 7 dílů 100% etanolu na 3 díly purifikované vody
 - 85% etanol - 8,5 dílů 100% etanolu na 1,5 díly purifikované vody
- Roztoky skladujte až 6 měsíců při pokojové teplotě ve vzduchotěsné nádobě.

Roztok 2xSSC

Zředte 1 díl roztoku 20xSSC 9 díly demineralizované vody a řádně promíchejte. Zkontrolujte pH a pomocí NaOH nebo HCl podle potřeby upravte na pH 7.0. Roztok skladujte ve vzduchotěsné nádobě při pokojové teplotě po dobu až 4 týdnů.

Roztok 0.4xSSC

Zředte 1 díl roztoku 20xSSC 49 díly demineralizované vody a řádně promíchejte. Zkontrolujte pH a pomocí NaOH nebo HCl podle potřeby upravte na pH 7.0. Roztok skladujte ve vzduchotěsné nádobě při pokojové teplotě po dobu až 4 týdnů.

Roztok 2xSSC, 0,05% roztok Tween-20

Zředte 1 díl roztoku 20xSSC 9 díly demineralizované vody. Na 10 ml přidejte 5 µl roztoku Tween-20 a řádně promíchejte. Zkontrolujte pH a pomocí NaOH nebo HCl podle potřeby upravte na pH 7.0. Roztok skladujte ve vzduchotěsné nádobě při pokojové teplotě po dobu až 4 týdnů.

Protokol FISH

(Poznámka: Dbejte na to, aby byla stále omezena expozice sondy a kontrastních barviv osvětlení v laboratoři)

Příprava sklíčka

1. Naneste buněčný vzorek na mikroskopové sklíčko. Nechte ho uschnout. **(Volitelně při použití cytogenetické sušicí komory:** vzorky lze na sklíčka nanést pomocí cytogenetické sušicí komory. K optimálnímu nanesení buněčných vzorků by měla komora pracovat při teplotě přibližně 25 °C a vlhkosti 50%. Pokud cytogenetickou sušicí komoru nemáte, použijte jako alternativu digestoř.)
2. Sklíčko ponořte na 2 minuty do roztoku 2xSSC při pokojové teplotě. Neprotřepávejte.
3. Dehydratujte pomocí etanolové série (70%, 85% a 100%), vždy po dobu 2 minut při pokojové teplotě.
4. Nechte ho uschnout.

Predenaturace

5. Vyjměte sondu z mrazničky a nechte ji zahřát na pokojovou teplotu. Laboratorní lahvičky před použitím krátce odstředte.
6. Dbejte, aby byl roztok sondy rovnoměrně promíchán pipetou.
7. Na každý test naberte 10 µl sondy a přeneste ji do mikrocentrifugační zkumavky. Zbytek sondy vraťte rychle do mrazničky.
8. Sondu a sklíčko se vzorkem umístěte na varnou desku a předeheřte po dobu 5 minut při teplotě 37 °C (+/- 1 °C).
9. Kápněte 10 µl směsi sondy na buněčný vzorek a opatrně jej překryjte krycím sklíčkem. Neprodyšně uzavřete pomocí kaučukového lepidla a nechte lepidlo úplně uschnout.

Denaturace

10. Zahříváním sklíčka na varné desce po dobu 2 minut při teplotě 75 °C (+/- 1 °C) vzorek a sondu souběžně denaturujte.

Hybridizace

11. Sklíčko uložte na noc do vlhké neprůsvitné nádoby při teplotě 37 °C (+/- 1 °C).

Post-hybridizační vymývání

12. Vyjměte DAPI z mrazničky a nechte ho zahřát na pokojovou teplotu.
13. Opatrně sejměte krycí sklíčko a odstraňte všechny zbytky lepidla.
14. Sklíčko ponořte na 2 minuty do roztoku 0,4xSSC (pH 7,0) při teplotě 72 °C (+/- 1 °C). Neprotřepávejte.
15. Sklíčko osušte a na 30 sekund ponořte do roztoku 2xSSC, 0,05% Tween-20 při pokojové teplotě. Neprotřepávejte.
16. Sklíčko osušte a na každý vzorek naneste 10 µl DAPI antifade.
17. Přikryjte krycím sklíčkem, odstraňte veškeré bubliny, uložte do temna a po dobu 10 minut nechte vyvíjet barvu.
18. Zkontrolujte pomocí fluorescenčního mikroskopu (viz **Doporučení ohledně fluorescenčního mikroskopu**).

Stabilita připravených sklíček

Pokud jsou hotová sklíčka uložena v temnu a při pokojové teplotě nebo nižší, lze je analyzovat až po dobu 1 měsíce.

Doporučení pro zpracování

1. Vypalování nebo stárnutí sklíček může redukovat fluorescenční signál.
2. Podmínky hybridizace mohou být nepříznivě ovlivněny použitím reagentií, které nejsou dodány nebo doporučeny společností CytoCELL Ltd.
3. K měření teplot roztoků, vodních lázní a inkubátorů používejte kalibrovaný teploměr, protože tyto teploty jsou velmi důležité k zajištění optimální funkce produktu.
4. Koncentrace promývacího roztoku, pH a teplota jsou důležité, protože nedostatečná důslednost může vést k nespecifickému navázání sondy a přílišná důslednost naopak k absenci signálů.
5. Neúplná denaturace může vést k absenci signálu a příliš dlouhá denaturace může rovněž způsobit nespecifické navázání.
6. Nadměrná hybridizace může způsobit dodatečné nebo neočekávané signály.
7. Uživatelé by si měli před použitím testu pro diagnostické účely optimalizovat protokol pro své vlastní vzorky.
8. Neoptimální podmínky mohou vést k nespecifickému vázání, které může být nesprávně interpretováno jako signál sondy.

Interpretace výsledků

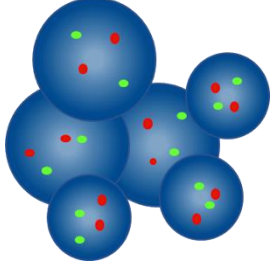
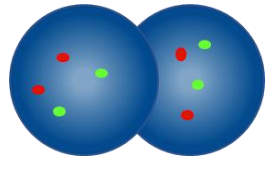
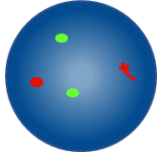
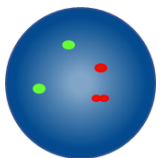
Vyhodnocení kvality sklíčka

Sklíčko by se nemělo analyzovat, jestliže:

- jsou signály příliš slabé, a nelze je proto analyzovat jednoduchými filtry – pro pokračování v analýze musejí být signály jasné, výrazné a snadno hodnotitelné;
- analýze brání velký počet shluků buněk nebo překrývajících se buněk;
- nebylo hybridizováno >50% buněk;
- mezi buňkami se nachází příliš mnoho fluorescenčních částic a/nebo fluorescenčního zákalu, který ruší signály – u optimálních sklíčků by mělo být pozadí tmavé nebo černé a čiré;
- není možné rozlišit hranice buněčných jader a hranice nejsou nepoškozené.

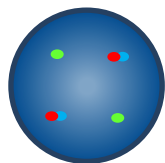
Pokyny pro analýzu

- Každý vzorek musí analyzovat a vyhodnotit dva analytici. Jakékoliv nesrovnalosti se musí vyřešit hodnocením třetího analytika.
- Všichni analytici musí mít odpovídající kvalifikaci v souladu s uznávanými národními standardy.
- Všichni analytici musí provést nezávislé hodnocení 100 jader každého vzorku. První analytik musí začít provádět analýzu z levé strany sklíčka a druhý analytik z pravé strany.
- Každý analytik musí zdokumentovat své výsledky na samostatných listech.
- Analyzujte pouze nepoškozená jádra, nikoli překrývající se nebo nahromaděná jádra ani jádra překrytá cytoplazmatickým odpadem či jádra s vysokým stupněm autofluorescence.
- Vyhnete se místům, kde je příliš mnoho cytoplazmatického odpadu nebo kde se vyskytuje nespecifická hybridizace.
- Intenzita signálu se může lišit, dokonce i v rámci jediného jádra. V takových případech použijte jednoduché filtry a/nebo upravte ohniskovou rovinu.
- Za neoptimálních podmínek se mohou signály jevit jako rozptýlené. Jestliže se dva signály stejné barvy vzájemně dotýkají, nebo je mezi nimi vzdálenost menší než dvě šířky signálu, nebo pokud dva signály spojuje slabý pruh, počítejte je jako jeden signál.
- Pokud si nejste jisti, zda lze buňku analyzovat či nikoli, analýzu neprovádějte.

Pokyny pro analýzu	
	Nepočítejte – jádra jsou příliš těsně u sebe, takže není možno určit hranice
	Nepočítejte překrývající se jádra – všechny oblasti obou jader nejsou viditelné
	Počítejte jako dva červené signály a dva zelené signály – jeden ze dvou červených signálů je difúzní
	Počítejte jako dva červené signály a dva zelené signály – mezera v jednom červeném signálu je menší než dvě šířky signálu

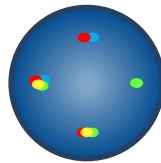
Předpokládaný výsledek

Předpokládaný vzorec normálního signálu

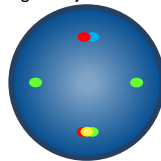


U normální buňky se předpokládají dvě červené/modré fúzní signály a dva zelené signály (2ČM, 2Z).

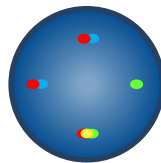
Předpokládaný vzorec abnormálního signálu



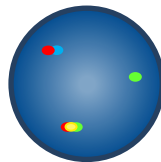
V buňce s přeskupením t(9;22)(q34;q11) se předpokládá jeden červený/zelený fúzní signál, jeden červený/zelený/modrý fúzní signál, jeden červený/modrý fúzní signál a jeden zelený signál (1F, 1ČZM, 1ČM, 1Z).



V buňce s přeskupením t(9;22)(q34;q11) s delecí proximálního 9q se předpokládá jeden červený/zelený fúzní signál, dva zelené a jeden červený/modrý fúzní signál (1F, 2Z, 1ČM).



V buňce s přeskupením t(9;22)(q34;q11) s delecí distálního 22q se předpokládá jeden červený/zelený fúzní signál, jeden zelený a dva červené/modré fúzní signály (1F, 1Z, 2ČM).



V buňce s přeskupením t(9;22)(q34;q11) s delecí proximálního 9q a distálního 22q se předpokládá jeden červený/zelený fúzní signál, jeden zelený a jeden červený/modrý fúzní signál (1F, 1Z, 1ČM).

Sonda ASS1, označená modře, může v interfázních buňkách rozlišit náhodný přesah signálů od pravé fúze BCR/ABL1. Náhodné překrytí signálů by způsobilo přítomnost modrého signálu, zatímco pravá fúze by způsobila absenci modrého signálu.

U aneuploidních/nevyvážených vzorků jsou možné jiné vzory signálů.

Známa zkřížená reaktivita

Zelená distální sonda BCR může vykazovat až 2 signály zkřížené hybridizace na chromozomech skupiny B, C nebo E.

Hlášení nežádoucích účinků

Pokud se domníváte, že prostředek nefungoval správně nebo došlo ke zhoršení jeho funkčních charakteristik, což mohlo přispět ke vzniku nežádoucí události (např. zpožděná nebo chybná diagnóza, zpožděná nebo nevhodná léčba), je nutné tuto skutečnost neprodleně oznámit výrobcí (e-mail: vigilance@ogt.com).

V odpovídajících případech je rovněž nutné událost oznámit příslušnému národnímu orgánu. Seznam kontaktních míst pro vigilanci naleznete na adrese: <http://ec.europa.eu/growth/sectors/medical-devices/contacts/>.

Specifické funkční charakteristiky

Analytická specifická

Analytická specifická je procento signálů, které hybridizují do správného lokusu a na žádné jiné místo. Analytická specifická byla stanovena analýzou celkem 200 cílových lokusů. Analytická specifická byla vypočtena jako počet signálů FISH, které hybridizovaly na správný lokus děleno celkovým počtem hybridizovaných signálů FISH.

Tabulka 1. Analytická specifická BCR/ABL (ABL1) Plus Translocation/Dual Fusion Probe

Sonda	Cílový lokus	Počet signálů hybridizovaných na správný lokus	Celkový počet hybridizovaných signálů	Specifická (%)
Červená ABL1	9q34	182	182	100
Zelená BCR	22q11.23	182	182	100
Modrá ASS1	9q34	182	182	100

Analytická citlivost

Analytická senzitivita je procento započítatelných interfázních buněk s předpokládaným normálním signálovým vzorem. Analytická senzitivita byla stanovena analýzou interfázních buněk napříč různými normálními vzorky. Senzitivita byla vypočtena jako procento započítatelných buněk s očekávaným signálovým vzorem (s 95% intervalem spolehlivosti).

Tabulka 2. Analytická citlivost BCR/ABL (ABL1) Plus Translocation/Dual Fusion Probe

Počet buněk s předpokládanými vzorci signálu	Počet buněk se započítatelnými signály	Citlivost (%)	Interval spolehlivosti 95 %
468	500	93,6	2,1

Charakteristika normálních mezních hodnot

Normální mezní hodnota ve spojení se sondami FISH je maximální procento započítatelných interfázních buněk se specifickým abnormálním signálovým vzorem, při kterém se vzorek považuje pro tento signálový vzor za normální.

Normální mezní hodnota byla stanovena pomocí vzorků normálních a pozitivních pacientů. Pro každý vzorek byly zaznamenány signálové vzory 100 buněk. Byl vypočten Youdenův index k nalezení prahové hodnoty, u níž je hodnota senzitivita + specifická -1 maximální.

Tabulka 3. Charakteristika normálních mezních hodnot BCR/ABL (ABL1) Plus Translocation/Dual Fusion Probe

Vzorec abnormálního signálu	Youdenův index	Normální mezní hodnota (%)
1F, 1ČZM, 1ČM, 1Z; 1F, 2Z, 1ČM; 1F, 1Z, 2ČM; 1F, 1Z, 2ČM	1,00	2

Laboratoře si musí ověřit mezní hodnoty pomocí vlastních dat^{6,7}.

Přesnost a reprodukovatelnost

Přesnost je míra přirozeného kolísání testu při několikanásobném opakování za stejných podmínek. Hodnocení bylo provedeno opakovanou analýzou sond stejného čísla šarže, kdy testy probíhaly na stejném vzorku za stejných podmínek tentýž den.

Reprodukovatelnost je míra variability testu a byla stanovena na základě variability mezi jednotlivými vzorky, jednotlivými dny a jednotlivými dávkami. Reprodukovatelnost mezi jednotlivými dny byla vyhodnocena analýzou stejných vzorků ve třech různých dnech. Reprodukovatelnost mezi jednotlivými šaržemi byla vyhodnocena analýzou stejných vzorků tentýž den pomocí tří různých čísel šarží sondy. Reprodukovatelnost mezi jednotlivými vzorky byla hodnocena analýzou tří replikátů vzorku ve stejný den. Pro každý vzorek byly zaznamenány signálové vzory 100 interfázních buněk a bylo vypočteno procento buněk s předpokládaným signálovým vzorem.

Reprodukovatelnost a přesnost byly vypočteny jako směrodatná odchylka (STDEV) mezi replikáty pro každou proměnnou a jako celková střední hodnota STDEV.

Tabulka 4. Reprodukovatelnost a přesnost BCR/ABL (ABL1) Plus Translocation /Dual Fusion Probe

Variabilní	Směrodatná odchylka (STDEV)
Přesnost	0,19
Mezi vzorky	0,19
Mezi dny	0,38
Mezi šaržemi	0,00
Celková odchylka	0,30

Klinická funkce

Klinická funkce byla stanovena na základě reprezentativního vzorku populace, pro niž je produkt určen. Pro každý vzorek byly zaznamenány signálové vzory ≥ 100 interfázních buněk. Bylo provedeno normální/abnormální stanovení porovnáním procenta buněk se specifickým abnormálním signálovým vzorem ve srovnání s normální mezní hodnotou. Výsledky byly poté porovnány se známým stavem vzorku.

Výsledky klinických dat byly analyzovány za účelem stanovení senzitivity, specificity a mezní hodnoty pomocí jednodimenzního přístupu.

Tabulka 5. Klinická funkce BCR/ABL (ABL1) Plus Translocation/Dual Fusion Probe

Variabilní	Výsledek
Klinická senzitivita (míra skutečné positivity, TPR)	96,9%
Klinická specifická (míra skutečné negativity, TNR)	100%
Míra falešné positivity (FPR) = 1 – specifická	0%

Další informace

Další informace o produktu vám sdělí oddělení technické podpory společnosti CytoCell.

T: +44 (0)1223 294048

E-mail: techsupport@cytoCELL.com

Web: www.ogt.com

Reference

1. Swerdlow *et al.*, (eds.) WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissue, Lyon, France, 4th edition, IARC, 2017
2. Soupir *et al.*, Am J Clin Pathol 2007;127:642-650
3. Robinson *et al.*, Leukemia 2005;19(4):564-71
4. Siu *et al.*, BMC Blood Disorders 2009;9:4
5. Arsham, MS., Barch, MJ. and Lawce HJ. (eds.) (2017) *The AGT Cytogenetics Laboratory Manual*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
6. 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.
7. 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.

Průvodce symboly

	REF cz: Katalogové číslo
	IVD cz: Zdravotnický diagnostický prostředek <i>in vitro</i>
	LOT cz: Kód šarže
	Info cz: Viz návod k použití
	Factory cz: Výrobce
	Hourglass cz: Datum spotřeby
	Temp cz: Omezení teploty
	Sun cz: Chraňte před slunečním světlem
	Σ cz: Množství dostačuje k provedení <n> testů
	CONT cz: Obsah

Patenty a ochranné známky

CytoCell je registrovaná ochranná známka společnosti CytoCELL Ltd.

CytoCELL Ltd.

Oxford Gene Technology,
418 Cambridge Science Park,
Milton Road,
Cambridge, CB4 0PZ, Spojené království
T: +44(0)1223 294048
F: +44(0)1223 294986
E-mail: probes@cytoCELL.com
W: www.ogt.com

