*Zyto**Light***
SPEC CKS1B/CDKN2C Dual Color Probe

REF Z-2276-50	5 (0,05 ml)
REF Z-2276-200	20 (0,2 ml)

Para a detecção qualitativa de amplificações/ganhos envolvendo o gene CKS1B e deleções envolvendo o gene CDKN2C por hibridação *in situ* fluorescente (FISH

4250380P361R8

CE 0483

IVD

Dispositivo médico de diagnóstico in vitro

de acordo com o RIV (UE) 2017/746

1. Objectivo pretendido

A sonda Zyto*Light* SPEC CKS1B/CDKN2C Dual Color Probe (**PL232**) destina-se a ser utilizada para a detecção qualitativa de amplificações/ganhos envolvendo o gene humano CKS1B em 1q21.3-q22 e deleções envolvendo o gene humano CDKN2C em 1p32.3 em amostras citológicas por hibridação in situ por fluorescência (FISH). A sonda destina-se a ser utilizada em combinação com o Zyto*Light* FISH-Cytology Implementation Kit (Prod. No. Z-2099-20).

O produto destina-se apenas a utilização profissional. Todos os testes que utilizam o produto devem ser realizados num laboratório de patologia anatómica certificado e licenciado, sob a supervisão de um patologista/genético humano, por pessoal qualificado.

A sonda destina-se a ser utilizada como auxiliar no diagnóstico diferencial de vários cancros e não devem ser iniciadas medidas terapêuticas com base apenas no resultado do teste.

2. Princípio do teste

A técnica de hibridação *in situ por* fluorescência (FISH) permite a detecção e visualização de sequências específicas de ácidos nucleicos em preparações celulares. Os fragmentos de ADN marcados com fluorescência, designados por sondas FISH, e as suas cadeias de ADN alvo complementares nas preparações são co-desnaturados e, subsequentemente, deixados em contacto durante a hibridação. Em seguida, os fragmentos de sonda inespecíficos e não ligados são removidos através de passos de lavagem rigorosos. Após a coloração de contraste do ADN com DAPI, os fragmentos de sonda hibridizados são visualizados utilizando um microscópio de fluorescência equipado com filtros de excitação e emissão específicos para os fluorocromos com os quais os fragmentos de sonda FISH foram directamente marcados.

3. Reagentes fornecidos

O Zyto*Light* SPEC CKS1B/CDKN2C Dual Color Probe é composto por:

- Polinucleótidos marcados com ZyOrange (excitação 547 nm/emissão 572 nm) (~4,5 ng/µl), que têm como alvo sequências mapeadas em 1q21.3-q22* (chr1:154,722,168-155,144,639) que albergam a região do gene CKS1B (ver Fig. 1).
- Polinucleótidos marcados com ZyGreen (excitação 503 nm/emissão 528 nm) (~10,0 ng/µl), que têm como alvo sequências mapeadas em 1p32.3* (chr1:51,196,272-51,737,475) que albergam a região do gene CDKN2C (ver Fig. 1).
- Tampão de hibridação à base de formamida

*De acordo com a montagem do genoma humano GRCh37/hg19

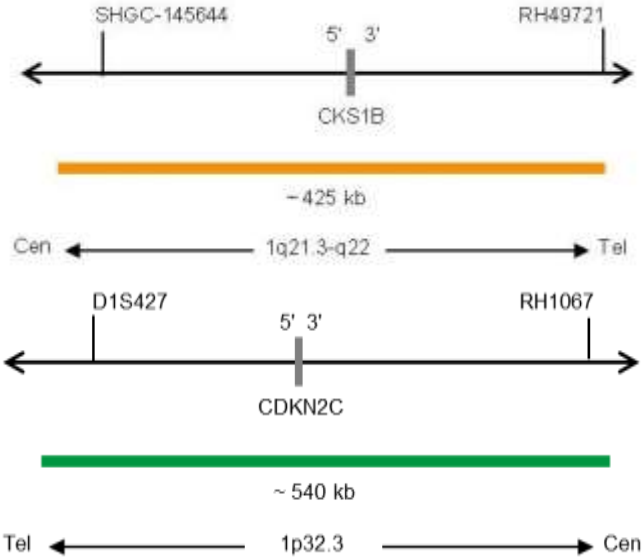

Fig. 1: Em cima: Mapa de sondas SPEC CKS1B, em baixo: Mapa de sondas SPEC CDKN2C (não à escala)

O Zyto*Light* SPEC CKS1B/CDKN2C Dual Color Probe está disponível em dois tamanhos:

- Z-2276-50: 0,05 ml (5 reacções de 10 µl cada)
- Z-2276-200: 0,2 ml (20 reacções de 10 µl cada)

4. Materiais necessários mas não fornecidos

- Zyto*Light* FISH-Cytology Implementation Kit (Prod. No. Z-2099-20)
- Amostras de controlo positivo e negativo
- Lâminas preparadas para microscópio, não revestidas
- Banho-maria(70 °C)
- Hibridizador ou placa de aquecimento
- Hibridizador ou câmara de humidade no forno de hibridação
- Pipetas ajustáveis (10 µl, 25 µl)
- Frascos ou banhos de coloração
- Temporizador
- Termómetro calibrado
- Etanol ou álcool
- 37% de formaldeído, sem ácido, ou 10% de formalina, com tampão neutro
- 2x Citrato salino-sódico (SSC), por exemplo, a partir de 20x SSC Solution (Prod. No. WB-0003-50)
- Água desionizada ou destilada
- Lamelas (22 mm x 22 mm, 24 mm x 60 mm)
- Cola, por exemplo, Fixogum Rubber Cement (Prod. No. E-4005-50/-125) ou similar
- Microscópio de fluorescência com manutenção adequada (400-1000x)
- Óleo de imersão aprovado para microscopia de fluorescência
- Conjuntos de filtros adequados

5. Armazenamento e manuseamento

Armazenar a 2-8 °C numa posição vertical protegida da luz. Utilizar ao abrigo da luz. Voltar às condições de armazenamento imediatamente após a utilização. Não utilizar os reagentes para além do prazo de validade indicado no rótulo. O produto é estável até ao prazo de validade indicado no rótulo quando manuseado em conformidade.

6. Avisos e precauções

- Ler o manual de instruções antes da utilização!
- Não utilizar os reagentes após o prazo de validade ter sido atingido!
- Este produto contém substâncias (em baixas concentrações e volumes) que são nocivas para a saúde e potencialmente infecciosas. Evitar qualquer contacto directo com os reagentes. Tomar medidas de protecção adequadas (utilizar luvas descartáveis, óculos de protecção e vestuário de laboratório)!
- Comunicar qualquer incidente grave relacionado com o produto ao fabricante e à autoridade competente, de acordo com os regulamentos locais!
- Se os reagentes entrarem em contacto com a pele, lavar imediatamente a pele com água abundante!
- A ficha de dados de segurança está disponível a pedido para o utilizador profissional.
- Não reutilizar os reagentes, excepto se a reutilização for explicitamente permitida!
- Evitar a contaminação cruzada das amostras, uma vez que tal pode conduzir a resultados erróneos.
- A sonda não deve ser exposta à luz, especialmente à luz forte, durante um longo período de tempo, ou seja, todos os passos devem ser efectuados, sempre que possível, no escuro e/ou utilizando recipientes à prova de luz.

Indicações de perigo e de precaução:
O componente determinante para o perigo é a formamida.

Perigo

H351	Suspeito de provocar cancro.
H360FD	Pode afectar a fertilidade. Pode afectar o feto.
H373	Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
P201	Obter instruções especiais antes da utilização.
P202	Não manusear até que todas as precauções de segurança tenham sido lidas e compreendidas.
P260	Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/spray.
P280	Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial.
P308+P313	Em caso de exposição ou preocupação: Obter aconselhamento/atenção médica.
P405	Loja fechada.

7. Limitações

- Para utilização *em* diagnóstico *in vitro*.
- Apenas para uso profissional.
- Apenas para utilização não automatizada.
- O ponto de corte analítico normal para o padrão de sinal anormal em causa deve ser estabelecido por um patologista/genético humano qualificado.
- A interpretação clínica de qualquer coloração positiva, ou da sua ausência, deve ser efectuada no contexto da história clínica, da morfologia, de outros critérios histopatológicos, bem como de outros testes de diagnóstico. É da responsabilidade de um patologista/genético humano qualificado estar familiarizado com as sondas FISH, os reagentes, os painéis de diagnóstico e os métodos utilizados para produzir a preparação corada. A coloração deve ser efectuada num laboratório certificado e licenciado, sob a supervisão de um patologista/genético humano responsável pela revisão das lâminas coradas e pela garantia da adequação dos controlos positivos e negativos.
- A coloração de espécimes, especialmente a intensidade do sinal e a coloração de fundo, depende do manuseamento e processamento do espécime antes da coloração. A fixação, congelação, descongelação, lavagem, secagem, aquecimento, seccionamento ou contaminação com outras amostras ou fluidos inadequados podem produzir artefactos ou resultados falsos. Os resultados inconsistentes podem resultar de variações nos métodos de fixação e incorporação, bem como de irregularidades inerentes à amostra.
- A sonda só deve ser utilizada para a detecção dos loci descritos no capítulo 3. "Reagentes fornecidos".
- O desempenho foi validado utilizando os procedimentos descritos nas presentes instruções de utilização. As modificações a estes procedimentos podem alterar o desempenho e têm de ser validadas pelo utilizador. Este IVD só é certificado como CE quando utilizado de acordo com as instruções descritas neste manual para utilização no âmbito da utilização prevista.

8. Substâncias interferentes

Os glóbulos vermelhos presentes na amostra podem apresentar autofluorescência, o que dificulta o reconhecimento do sinal.

9. Preparação das amostras

Preparar as amostras conforme descrito nas instruções de utilização do Zyto*Light* FISH-Cytology Implementation Kit.

10. Tratamento de preparação do dispositivo

O produto está pronto a usar. Não é necessária qualquer reconstituição, mistura ou diluição. Colocar a sonda à temperatura ambiente (18-25 °C) antes de utilizar, proteger da luz. Antes de abrir o frasco, misturar em vórtex e centrifugar brevemente.

11. Procedimento do teste

Pré-tratamento de amostras
Efectuar o pré-tratamento da amostra (desparafinagem, proteólise) de acordo com as instruções de utilização do Zyto*Light* FISH-Cytology Implementation Kit.

Desnaturação e hibridação

1. Pipetar 10 µl da sonda em cada amostra pré-tratada.
2. Cobrir as amostras com uma lamela de 22 mm x 22 mm (evitar a formação de bolhas) e selar a lamela.

Recomendamos a utilização de cimento de borracha (por exemplo, Fixogum) para selar.

3. Colocar as lâminas numa placa quente ou num hibridizador e desnaturar as amostras durante 5 minutos a 72 °C.
4. Transferir as lâminas para uma câmara húmida e hibridizar durante a noite a 37 °C (por exemplo, numa estufa de hibridação).

É essencial que as amostras *não sequem durante a fase de hibridação.*

Pós-hibridação
Efectuar o processamento pós-hibridação (lavagem, contracoloração, microscopia de fluorescência) de acordo com as instruções de utilização do Zyto*Light* FISH-Cytology Implementation Kit.

12. Interpretação dos resultados

Com a utilização de conjuntos de filtros adequados, os sinais de hibridação da sonda aparecem a verde (região do gene CKS1B) e a laranja (região do gene CDKN2C).

Situação normal: Nas interfases de células normais ou de células sem uma amplificação/ganho envolvendo a região do gene CKS1B ou uma deleção envolvendo a região do gene CDKN2C, aparecem dois sinais laranja e dois sinais verdes (ver Fig. 2).

Situação anormais: Nas células com uma amplificação/ganho da região do gene CKS1B, será observado um maior número de sinais cor-de-laranja. Numa célula com uma deleção que afecte a região do gene CDKN2C, será observado um número reduzido de sinais verdes. As deleções que afectam apenas partes da região do gene CDKN2C podem resultar num padrão de sinal normal com sinais verdes de tamanho reduzido (ver Fig. 2).

Os sinais que se sobrepõem podem aparecer como sinais amarelos.

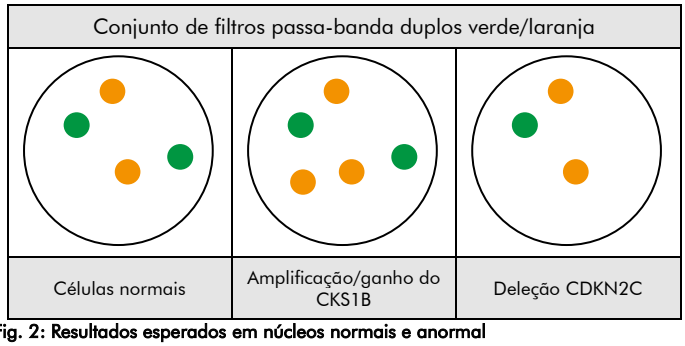

Fig. 2: Resultados esperados em núcleos normais e anormal

Nalgumas amostras anormais podem ser observados outros padrões de sinais para além dos acima descritos. Estes padrões de sinais inesperados devem ser objecto de uma investigação mais aprofundada.

Atenção:

- Devido à cromatina descondensada, os sinais individuais de FISH podem aparecer como pequenos grupos de sinais. Assim, dois ou três sinais do mesmo tamanho, separados por uma distância ≤ 1 diâmetro de sinal, devem ser contados como um sinal.
- Não avaliar núcleos sobrepostos.
- Não contar os núcleos demasiado digeridos (reconhecidos por áreas escuras visíveis no interior dos núcleos).
- Não contar núcleos com forte auto-fluorescência, que dificulta o reconhecimento do sinal.
- Um resultado negativo ou inespecífico pode ser causado por vários factores (ver capítulo 16 "Resolução de problemas").
- Para interpretar correctamente os resultados, o utilizador deve validar este produto antes de o utilizar em procedimentos de diagnóstico, de acordo com as directrizes nacionais e/ou internacionais.

13. Procedimentos de controlo de qualidade recomendados

A fim de monitorizar o desempenho correcto das amostras processadas e dos reagentes de teste, cada ensaio deve ser acompanhado de controlos internos e externos. Se os controlos internos e/ou externos não demonstrarem uma coloração adequada, os resultados com espécimes de doentes devem ser considerados inválidos.

Controlo interno: Células não neoplásicas na amostra que exibem um padrão de sinal normal, por exemplo, fibroblastos.

Controlo externo: Amostras de controlo positivo e negativo validados.

14. Características de desempenho

O desempenho foi avaliado de acordo com as instruções de utilização do ZytoLight FISH-Cytology Implementation Kit.

Sensibilidade analítica:	100% (95% CI 98.5 – 100.0)
Especificidade analítica:	100% (95% CI 97.0 – 100.0)

A reprodutibilidade dia a dia foi testada comparando os resultados obtidos por um examinador em 10 dias diferentes e avaliando a concordância.

	Percentagem de acordo
amostra negativa	100%
amostra positiva	100%

A repetibilidade foi testada comparando os resultados replicados obtidos por um examinador em 10 dias diferentes e avaliando a concordância.

	Percentagem de acordo
amostra negativa	100%
amostra positiva	100%

15. Eliminação

A eliminação dos reagentes deve ser efectuada de acordo com os regulamentos locais.

16. Resolução de problemas

Qualquer desvio das instruções de funcionamento pode levar a resultados de coloração inferiores ou à ausência de coloração. Para mais informações, consultar www.zytovision.com.

Sinais fracos ou ausência de sinais

Causa possível	Acção
Pré-tratamento proteolítico não efectuado correctamente	Optimizar o tempo de incubação da pepsina, aumentar ou diminuir se necessário
Evaporação da sonda	Quando se utiliza um hibridizador, é obrigatória a utilização das riscas húmidas/tanques cheios de água. Quando se utiliza uma estufa de hibridação, é necessária a utilização de uma câmara de humidade. Além disso, a lamela deve ser completamente selada, por exemplo, com Fixogum, para evitar a secagem da amostra durante a hibridação
Utilização de conjuntos de filtros inadequados	Utilizar conjuntos de filtros adequados para os fluocromos da sonda. Os conjuntos de filtros de passagem de banda tripla fornecem menos luz do que os conjuntos de filtros de passagem de banda simples ou dupla. Consequentemente, os sinais podem parecer mais fracos utilizando estes conjuntos de filtros de passagem de banda tripla

Sinais de hibridação cruzada; Perturbações de fundo

Causa possível	Acção
Pré-tratamento proteolítico demasiado forte	Reduzir o tempo de incubação da pepsina
Lâminas arrefecidas à temperatura ambiente antes da hibridação	Transferir rapidamente as lâminas para 37 °C

Morfologia degradada

Causa possível	Acção
Pré-tratamento proteolítico não efectuado correctamente	Optimizar o tempo de incubação da pepsina, diminuir se necessário
Secagem insuficiente antes da aplicação da sonda	Prolongar a secagem ao ar

Contracoloração fraca

Causa possível	Acção
Solução DAPI pouco concentrada	Em vez disso, utilizar DAPI/DuraTect-Solution (ultra) (Prod. No MT-0008-0.8)
Tempo de incubação do DAPI demasiado curto	Ajustar o tempo de incubação do DAPI

17. Literatura

- Kievits T, et al. (1990) *Cytogenet Cell Genet* 53: 134-6.
- Wilkinson DG: In Situ Hybridization, A Practical Approach, *Oxford University Press* (1992) ISBN 0 19 963327 4.

18. Revisão

www.zytovision.com

Consultar www.zytovision.com para obter as instruções de utilização mais recentes, bem como as instruções de utilização em diferentes línguas.

Os nossos especialistas estão disponíveis para responder às suas perguntas.
Contactar helptech@zytovision.com
Para um resumo da segurança e do desempenho, consultar www.zytovision.com.

ZytoVision GmbH
Fischkai 1
27572 Bremerhaven/ Alemanha
Telefone: +49 471 4832-300
Fax: +49 471 4832-509
www.zytovision.com
Correio electrónico: info@zytovision.com

Marcas registadas:
ZytoVision® e Zyto*Light*® são marcas comerciais da ZytoVision GmbH.