



A Sysmex Group Company



## Kullanım Talimatları

REF: LPH 048-S / LPH 048

### TCRB (TRB) Breakapart Probe



YALNIZCA PROFESYONEL KULLANIM İÇİNDİR



www.cytocell.com

Daha fazla bilgi ve diğer diller şurada mevcuttur: [www.ogt.com](http://www.ogt.com)

#### Sınırlamalar

Bu cihaz, TRB bölgesini içeren bu prob setindeki kırmızı ve yeşil klonlara bağlanmış bölgedeki kırılma noktalarının yeniden düzenlemelerini tespit etmek için tasarlanmıştır. Bu bölge dışındaki kırılma noktaları ya da tümüyle bu bölge dahilinde olan varyant yeniden düzenlemeleri bu ürün olmadan tespit edilemez.

Bu test şunlar için kullanılmaz: bağımsız tanılama, prenatal test, popülasyon bazı tarama, hasta başında test ya da kendi kendine test. Bu ürün yalnızca laboratuvar uzmanları tarafından kullanılması için üretilmiştir; tüm sonuçlar, diğer ilgili test sonuçları da göz önünde bulundurularak gerekli vasıflara sahip personel tarafından yorumlanmalıdır.

Bu ürün, kullanım amacının dışında kalan numune tipleri ya da hastalık türlerinde kullanılması için valide edilmemiştir.

FISH sonuçlarının raporlaması ve yorumlanması, profesyonel uygulama standartlarıyla tutarlı olmalıdır ve diğer klinik ve tanılama bilgilerini de göz önünde bulundurmalıdır. Bu set, tanılama amaçlı diğer laboratuvar testlerine yardımcı olması için kullanılmamalıdır. Yalnızca FISH sonuçlarına dayanarak tedavi başlatılmamalıdır.

Protokole bağlı kalınmaması performansı etkileyebilir ve yanlış pozitif/negatif sonuçlara neden olabilir.

Bu set, belirlenen kullanım amacının dışındaki amaçlarla kullanılması için valide edilmemiştir.

#### Kullanım Amacı

CytoCell TCRB (TRB) Breakapart Probe, doğrulanmış veya şüpheli akut lenfoblastik lösemili (ALL) hastalardan alınan hematolojik olarak türetilmiş hücre süspansiyonları sabitlenmiş Carnoy çözeltisindeki (3:1 metanol/asetik asit) kromozom 7 üzerindeki 7q34 bölgesindeki kromozomal yeniden düzenlemeleri tespit etmek için yerinde hibridizasyon (FISH) testinde kullanılan kalitatif, otomatik olmayan bir floresandır.

#### Endikasyonlar

Bu ürün, onaylanmış tanısal ve klinik bakım yollarında, TRB yeniden düzenleme durumu bilgisinin klinik yönetim için önemli olacağı, diğer klinik ve histopatolojik testlere ek olarak tasarlanmıştır.

#### Test Prensipleri

Floresan *in situ* hibridizasyonu (FISH), DNA dizimlerinin metafaz kromozomlar üzerinde ya da sabit sitogenetik numunelerden alınan arafaz çekirdeklere tespit edilmesine yardımcı olan bir tekniktir. Bu teknik, tüm kromozomları ya da tekli özgün dizimleri melezleştiren DNA problemleri kullanır ve G bantlı sitogenetik analiz için güçlü bir yardımcıdır. Bu teknik, prenatal, hematolojik ve solid tümör kromozomal analizlerde temel bir araştırma aracı olarak kullanılabilir. Fiksasyon ve denatürasyonun ardından, hedef DNA komplementer bir dizilime sahip, benzer bir denatüre, floresan etiketli DNA probuna tavlama hazır hale gelir. Melezlemeyi takiben, bağımsız ve belirsiz bağlı DNA probu kaldırılır ve DNA vizüalizasyon için karşı boyayla boyanır. Floresan mikroskop böylece hedef materyal üzerindeki melezlenmiş probun görüntülenmesini yapabilir.

#### Prob Bilgisi

7q34'te beta T hücreli reseptör (THR) gen lokuslarında kopma noktası olan kromozomal translokasyonlar, T hücreli akut lenfoblastik lösemi (T-ALL) dahil olmak üzere çeşitli T hücreli malignitelerde tekrarlar<sup>1</sup>.

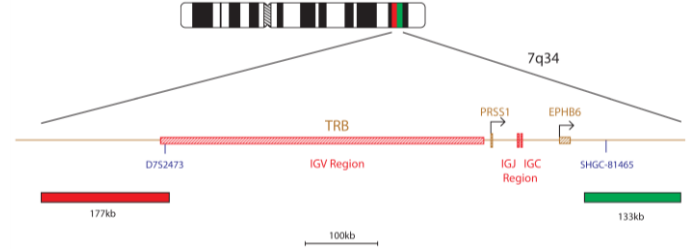
T hücreli akut lenfoblastik lösemi (T-ALL), T hücre hattına bağlı lenfoblastik agresif bir malignitesidir ve çocukluk çağı ALL'nin %15'ini ve yetişkin ALL'nin %25'ini temsil eder.<sup>2,3</sup> Karyotipleme, T-ALL'lerin %25-50'sinde az sayıda onkojeni aktive eden tekrarlayan translokasyonları ortaya çıkarır, ancak FISH sayesinde daha fazla kriptik anormallik ortaya çıkabilmektedir<sup>2</sup>.

En yaygın kromozomal düzenlemeler, tüm T-ALL'lerin yaklaşık %35'i oranında bulunur<sup>2</sup>. 14q11.2'de alfa ve delta T-hücre reseptörü lokuslarını (TRA ve TRD), 7q34'te beta THR lokusu (TRB) ve 7p14'de gamma THR'yi (TRG) içerir. Çoğu durumda, THR düzenleyici dizilerin yanındaki onkojenlerin yan yana dizilmesi, bu genlerin düzensiz ekspresyonuna yol açar<sup>2,4,5</sup>.

7q34'teki TRB; 10q24'teki TLX1, 7p15'teki HOX kümesi, 19p13'teki LYL1, 9q32'deki TAL2, 1p34'teki LCK ve 9q34'teki NOTCH1 genleriyle, sırasıyla t(7;10)(q34;q24); t(7;7)(p15;q34); t(7;19)(q34;p13); t(7;9)(q34;q32); t(1;7)(p34;q34) ve t(7;9)(q34;q34) translokasyonları üzerinden yeniden düzenlenir<sup>2</sup>.

#### Prob Spesifikasyonu

TCRB, 7q34, Kırmızı  
TCRB, 7q34, Yeşil



TCRB ürünü, D7S2473 işaretçisi dahil olmak üzere TRB geninin santromerik ucunu kapsayan, kırmızı renkte etiketli bir 177kb probu ve SHGC-81465 işaretçisi de dahil olmak üzere TRB genine telomerik olarak yerleştirilmiş 133kb bölgesini kapsayan yeşil bir probu içerir.

#### Tedarik Edilen Materyaller

**Prob:** Viyal başına 50µl (5 test) ya da viyal başına 100µl (10 test)  
Problar, hibridizasyon çözeltisine (formamit, dekstran sülfat, salin-sodyum sitrat (SSS)) karıştırılmış olarak tedarik edilir ve kullanıma hazırdır.

#### Karşıt Boya:

Viyal başına 150µl (15 test)  
Karşıt boya, DAPI renk solması karşıtı karışımdır (ES: 0.125µg/ml DAPI (4,6-diamidino-2-fenilindol)).

#### Uyarılar ve Tedbirler

1. Yalnızca *in vitro* tanılama amaçlıdır. Yalnızca profesyonel kullanım içindir.
2. DNA problemleri ve DAPI karşıt boyasını kullanırken eldiven giyin.
3. Prob karışımları bir teratojen olan formamit içermektedir; buharı solumayn ya da cildinize temas ettirmeyin. Eldiven ve laboratuvar önlüğü giyin.
4. DAPI'nin kanserojen potansiyeli vardır. Kullanırken özen gösterin; eldiven ve laboratuvar önlüğü giyin. İmha etiketten sonra bol su ile boşaltın.
5. Tüm tehlikeli malzemeleri, kurumuzun tehlikeli atık boşaltımı kılavuzuna göre boşaltın.
6. Operatörler, kırmızı, mavi ve yeşil renkleri ayırt edebiliyor olmalıdır.
7. Belirtilen protokol ve reaktiflere bağlı kalınmaması, performansı etkileyebilir ve yanlış pozitif/negatif sonuçlara neden olabilir.
8. Bir prob diğer problemlerle seyreltilmemelidir ya da karıştırılmamalıdır.
9. Protokolün ön denatürasyon aşaması sırasında 10µl prob kullanılmaması performansı etkileyebilir ve yanlış pozitif/negatif sonuçlara neden olabilir.

#### Muhafaza ve Kullanım

Kiti, setin etiketinde belirtilen son kullanma tarihine kadar -25°C ile -15°C arasında bir dondurucuda muhafaza edilmelidir. Prob ve karşıt boya şişeleri karanlık bir ortamda muhafaza edilmelidir.



Prob, normal kullanım sırasında deneyimlenen donma-çözülme çevrimleri sırasında istikrarlı kalır (bir çevrim, probun dondurucudan alınması ve tekrar dondurucuya koyulmasından oluşur) ve sürekli ışığa maruz bırakılmasının ardından 48 saate kadar fotostabilidir. Işığa ve sıcaklık değişimlerine maruz kalınmasının önüne geçmek için her türlü çaba sarf edilmelidir.

#### Gerekli Olan Fakat Tedarik Edilmemiş Teçhizat ve Malzemeler

1. Kalibre edilmiş teçhizat kullanılmalıdır:
2. Isıtılabilir tabla (sert bir tabla ve 80°C'ye kadar doğru sıcaklık kontrolü)
3. Kalibre edilmiş değişken hacimli mikropipet ve uç aralığı 1µl - 200µl
4. Doğru sıcaklık kontrolünde (37°C ve 72°C) su banyosu
5. Mikrosantrifüj tüpleri (0.5ml)
6. Floresan mikroskop (Lütfen Floresan Mikroskop Önerisi bölümüne bakınız)
7. Faz kontrast mikroskopu
8. Temiz plastik, seramik ya da ısıya dayanıklı cam Coplin kavanozlar
9. Forseps

9. Kalibre edilmiş pH ölçüm cihazı (ya da pH 6.5 – 8.0 ölçeklenen pH indikatör şeritler)
10. Nemli kap
11. Floresan dereceli mikroskoplens immersiyon yağı
12. Tezgah üstü santrifüj
13. Mikroskop lamaları
14. 24x24 lamel
15. Zamanlayıcı
16. 37°C inkübatör
17. Kauçuk çözelti yapıştırıcısı
18. Vorteks mikser
19. Dereceli silindireler
20. Manyetik karıştırıcı
21. Kalibre edilmiş termometre

#### Tedarik Edilmeyen Tercihe Bağlı Teçhizat

1. Sitogenetik kurutma kabini

#### Gerekli Olan Fakat Tedarik Edilmeyen Reaktifler

1. 20x salin-sodyum sitrat (SSS) Çözeltisi
2. %100 Etanol
3. Tween-20
4. 1M Sodyum Hidroksit (NaOH)
5. 1M Hidroklorik asit (HCl)
6. Artırılmış su

#### Floresan Mikroskop Önerisi

Optimal vizüalizasyon için, 100 vat cıva buharlı lamba ya da muadili bir lamba ve yağ immersiyonu planı apokromat objektiflerini (60/63x ya da 100x) kullanın. Bu prob setinde kullanılan florofor şu dalga boylarını eksite eder ve yayar:

Florofor	Eksitasyon <sub>maks</sub> [nm]	Emisyon <sub>maks</sub> [nm]
Yeşil	495	521
Kırmızı	596	615

Yukarıda listelenen ses dalgalarını kapsayan eksitasyon ve emisyon filtrelerinin mikroskoba uydüğundan emin olun. Yeşil ve kırmızı floroforların optimal eş zamanlı vizüalizasyonu için, üçü DAPI/yeşil spektrum/kırmızı spektrum bant geçirici filtre ya da ikili yeşil/kırmızı spektrum bant geçirici filtre kullanın.

Doğru şekilde çalıştığından emin olmak için, floresan mikroskobu kullanmadan önce kontrol edin. Floresan mikroskoba uygun ve düşük otomatik floresan için formüle edilmiş immersiyon yağı kullanın. DAPI renk solması önleyici karışımı mikroskop immersiyon yağıyla karıştırmaktan kaçının. Bu, sinyalleri bozacaktır. Lamba ömrü ve filtrelerin yaşıyla ilgili olarak üreticilerin önerilerine riayet edin.

#### Numune Hazırlama

Bu set, laboratuvar ya da kurumsal kılavuzlara göre hazırlanmış olan, Carnoy çözeltisi (3:1 metanol/asetik asit) fiksatifinde sabitlenmiş, hematolojik olarak üretilmiş hücre süspansiyonlarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Havayla kurutulmuş numuneleri mikroskop lamaları üzerinde standart sitogenetik prosedürlere uygun şekilde hazırlayın. AGT *Sitogenetik Laboratuvar Kılavuzu*, numune toplama, kültüleme, hasat ve lam yapımı için öneriler içermektedir<sup>6</sup>.

#### Çözelti Hazırlama

##### Etanol Çözeltisi

Takip eden oranları ve karışımları kullanarak %100 etanolü artırılmış su ile seyreltin:

- %70 Etanol - 7 birim %100 etanol ve 3 birim artırılmış su
  - %85 Etanol - 8.5 birim %100 etanol ve 1.5 birim artırılmış su
- Çözeltileri hava geçirmez bir kaptaki, 6 ay boyunca, oda sıcaklığında muhafaza edin.

##### 2xSSS Çözeltisi

1 birim 20xSSS Çözeltiyi 9 birim artırılmış suyla seyreltin ve iyice karıştırın. pH'i kontrol edin ve NaOH ya da HCl kullanarak pH 7.0 olarak ayarlayın. Çözeltiyi oda sıcaklığında, hava geçirmez bir kaptaki, 4 haftaya kadar muhafaza edin.

##### 0.4xSSS Çözeltisi

1 birim 20xSSS Çözeltiyi 49 birim artırılmış suyla seyreltin ve iyice karıştırın. pH'i kontrol edin ve NaOH ya da HCl kullanarak pH 7.0 olarak ayarlayın. Çözeltiyi oda sıcaklığında, hava geçirmez bir kaptaki, 4 haftaya kadar muhafaza edin.

##### 2xSSS, %0.05 Tween-20 Çözeltisi

1 birim 20xSSS Çözeltiyi 9 birim artırılmış suyla seyreltin. Her 10 ml başına 5µl Tween-20 ekleyin ve iyice karıştırın. pH'i kontrol edin ve NaOH ya da HCl kullanarak pH 7.0 olarak ayarlayın. Çözeltiyi oda sıcaklığında, hava geçirmez bir kaptaki, 4 haftaya kadar muhafaza edin.

#### FISH Protokolü

(Not: Probu ve karşı boyanın laboratuvar ışıklarına maruz kalmamasına her zaman dikkat edin).

#### Lam Hazırlama

1. Hücre numunesini cam mikroskop lam üzerine yerleştirin. Kurumaya izin verin. **(Sitogenetik bir kurutma kabini kullanıyorsanız tercihe bağlıdır: lam üzerine damlatma sitogenetik kurutma kabini içinde yapılmalıdır. Optimal hücre numunesi damlatma için, kabinyaklaşık 25°C'de ve %50 nemde işletilmelidir. Bir sitogenetik kurutma kabini mevcut değilse alternatif olarak bir davlumbaz kullanın).**
2. Lamı 2 dakika boyunca, oda sıcaklığında ve ajitasyon olmadan 2xSSS içine daldırın.

3. Bir etanol serisinde (%70, %85 ve %100), 2 dakika boyunca, oda sıcaklığında dehidrasyon yapın.
4. Kurumaya izin verin.

#### Ön Denatürasyon

5. Probu dondurucudan çıkartın ve oda sıcaklığında ısınmasını sağlayın. Kullanmadan önce, tüpleri kısa süre santrifüj edin.
6. Prob çözeltisinin bir pipetle karıştırıldığından ve çözeltinin eşit olarak dağıldığından emin olun.
7. Test başına probtan 10µl alın ve bir mikrosantrifüj tüpüne aktarın. Kalan probu vakit kaybetmeden dondurucuya geri koyun.
8. 5 dakikalık ön ısıtma için, probu ve numune lamını 37°C (+/- 1°C) ısıtılmalı tabla üzerine koyun.
9. Prob karışımından 10µl alıp hücre numunesi üzerine damlatın ve dikkatlice bir lamel uygulayın. Kauçuk çözelti yapıştırıcısıyla kapatın ve yapıştırıcının tamamen kurummasına izin verin.

#### Denatürasyon

10. Lamı ısıtılmalı tabla üzerinde 75°C'de (+/- 1°C), 2 dakika ısıtarak numuneyi ve probu eş zamanlı olarak denatüre edin.

#### Mezlezleştirme

11. Lamı nemli, ışık geçirmez bir kap içinde, 37°C'de (+/- 1°C) bir gece bekletin.

#### Mezleme Sonrası Yıkamalar

12. DAPI'yi dondurucudan çıkarın ve oda sıcaklığında ısınmasını sağlayın.
13. Lameli ve yapıştırıcının tüm izlerini dikkatlice kaldırın.
14. Lamı 2 dakika boyunca, 72°C'de (+/- 1°C) ve ajitasyon olmadan 0.4xSSS (pH 7.0) içine daldırın.
15. Lamı kurutun ve 30 saniye boyunca, oda sıcaklığında (pH 7.0) 2xSSS, %0.05 Tween-20 içine daldırın.
16. Lamı kurutun ve her bir numuneye 10µl DAPI renk solması önleyici karışımı uygulayın.
17. Bir lamel ile üstünü kapatın, baloncukları giderin ve 10 dakika boyunca karanlıkta bekleterek rengin belirginleşmesini sağlayın.
18. Floresan mikroskopla görüntüleyin. (Bkz. **Floresan Mikroskop Önerisi**.)

#### Kullanılmış Lamaların Stabilitesi

Eğer karanlık ve oda sıcaklığında ya da oda sıcaklığının altında bir ortamda muhafaza edilirse, kullanılmış lamalarla 1 aya kadar yeniden analiz yapılabilir.

#### Prosedürel Öneriler

1. Lamaları ısıtılması ya da yıpranması, sinyal floresanını düşürebilir. Cytocell Ltd.'nin tedarik ettiği ya da önerdiği reaktifler haricinde reaktifler kullanmak, mezlezleştirme koşullarını olumsuz etkileyebilir.
2. Bu sıcaklıklar optimum ürün performansı açısından kritik olduğu için, çözelti, su banyosu ve inkübatör sıcaklıklarını ölçmek için kalibre edilmiş bir termometre kullanın.
3. Düşük sertlik probun belirsiz bağlanmasıyla ve çok yüksek sertlik sinyal yokluğuyla sonuçlanabileceği için, yıkama konsantrasyonlar, pH ve sıcaklıklar önemlidir.
4. Tamamlanmamış denatürasyon sinyal yokluğuna, aşırı denatürasyon ise belirsiz bağlanmaya neden olabilir.
5. Aşırı mezlezleştirme ilave ya da beklenmeyen sinyallerin ortaya çıkmasıyla sonuçlanabilir.
6. Kullanıcılar, testi tanılama amaçlı olarak kullanmadan önce, protokoldü kendi numunelerine göre optimize etmelidirler.
7. Optimal altı koşullar, belirsiz bağlanmanın yanlış şekilde prob sinyali olarak yorumlanmasına neden olabilir.

#### Sonuçların Yorumlanması

##### Lam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Aşağıdaki durumlarda lam analiz edilmemelidir:

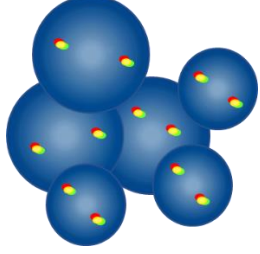
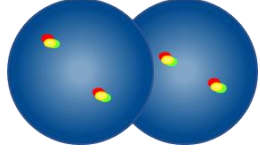
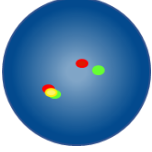
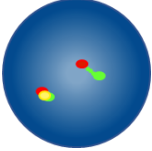
- Sinyaller, tekli filtrelerle analiz yapmak için çok zayıfsa - analize devam etmek için, sinyaller parlak, ayırt edilebilir ve kolay değerlendirilebilir olmalıdır
- Analize engel olan, çok sayıda kümelenmiş/üst üste binmiş hücre varsa
- Hücrelerin >%50'si mezlezleştirilmemişse
- Hücreler arasında fazla floresan partikül ve/ya da sinyalleri bozan bir floresan bulanıklığı varsa - Optimal lamalarda arka plan koyu ya da siyah ve temiz görünmelidir
- Hücre çekirdekleri arasında sınırlar ayırt edilemiyorsa ve intakt değilse

#### Analiz Kılavuzları

- Her numuneyi iki analist analiz etmeli ve yorumlamalıdır. Herhangi bir tutarsızlık üçüncü bir analist tarafından değerlendirilerek çözümlenmelidir
- Analistlerin hepsi geçerli ulusal standartların öngördüğü vasıflara sahip olmalıdır
- Her analist, her numune için bağımsız olarak 100 çekirdek almalıdır. Birinci analist lamın sol tarafından, ikinci analist lamın sağ tarafından analize başlamalıdır
- Her bir analist elde ettiği sonuçları ayrı tablolara kaydetmelidir
- Yalnızca intakt çekirdekleri analiz edin. Üst üste binmiş, kümelenmiş ya da sitoplazmik kalıntılarla veya yüksek derece otofloresanla kaplı çekirdekleri analiz etmeyin
- Çok fazla sitoplazmik kalıntı ya da belirsiz hibridizasyon olan alanlardan kaçın
- Sinyal yoğunluğu, tek bir çekirdekte bile değişebilir. Bu durumlarda, tekli filtreler kullanın ve/ya da odak düzlemini ayarlayın
- Optimal altı koşullarda difüze olarak görünebilir. Eğer aynı rengin iki sinyali birbirine değişiyorsa ya da bu iki sinyalin arasındaki uzaklık iki sinyal

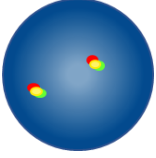
genişliğinden daha büyük değilse veya bu iki sinyali birbirine bağlayan zayıf bir zincir varsa, bu iki sinyal tek olarak kabul edilir

- Üç renkli ayırma probunu analiz ederken aralarında iki sinyal genişliğinden daha dar olan bir boşluk bulunan kırmızı ve yeşil sinyaller varsa bunlar yeniden düzenlenmemiş/kaynaştırılmamış sinyal olarak sayılırlar
- Hücrenin analiz edilebilir olup olmadığından emin değilseniz, analiz yapmayın.

Analiz Kılavuzları	
	Saymanın - çekirdeklerin sınırları belirlenemeyecek kadar birbirine çok yakın
	Örtüşen çekirdekleri saymayın - her iki çekirdeğin tüm alanları görünmez
	Kırmızı ile yeşil sinyal arasında iki füzyon sinyali olarak sayılan boşluk iki sinyal genişliğinden daha dardır
	İki füzyon sinyali olarak sayılır, bir füzyon sinyali dağıtılır

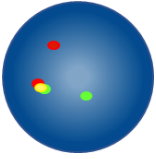
#### Beklenen Sonuçlar

##### Beklenen Normal Sinyal Örüntüsü

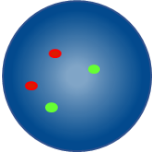


Normal bir hücrede, iki kırmızı/yeşil füzyon sinyali beklenir (2F).

##### Beklenen Anormal Sinyal Örüntüleri



Monoalelik TCRB translokasyonlu bir hücrede beklenen sinyal modeli bir kırmızı, bir yeşil ve bir füzyon olur (1K, 1Y, 1F).



Bialelik bir translokasyon olması halinde, beklenen sinyal modeli füzyonsuz, iki kırmızı ve iki yeşil sinyal olur (2K, 2Y).

Anöploid/dengesiz numunelerde diğer sinyal örüntüleri mümkündür.

#### Bilinen Çapraz Reaktivite

Bilinen çapraz reaktivite yok.

#### Olumsuz Durum Raporlaması

Eğer bu cihazın işlevini yeterli şekilde yerine getirmediğini ya da performansının olumsuz durumları (örn. gecikmiş ya da yanlış teşhis, gecikmiş ya da yanlış tedavi) daha da ağırlaştıracak şekilde kötüleştiğini düşünüyorsanız bunu hemen üreticiye bildirin (**e-posta**: vigilance@ogt.com).

Eğer mümkünse durumu yetkili ulusal makama da bildirmelisiniz. Vijilans temas noktalarının bir listesini şurada bulabilirsiniz <http://ec.europa.eu/growth/sectors/medical-devices/contacts/>.

#### Spesifik Performans Özellikleri

##### Analytik Spesifite

Analytik spesifite, yalnızca doğru lokusa hibritleşen sinyallerin yüzdesidir. Analytik spesifite, toplam 200 hedef lokusun analiziyle tespit edildi. Analytik spesifite, doğru lokusa hibritize olan FISH sinyalleri sayısının, toplam hibritize FISH sinyallerine bölünmesiyle hesaplandı.

Tablo 1. TCRB Breakapart Probe için Analytik Belirlilik

Prob	Hedef Lokus	Doğru Lokusa Hibritize Olan Sinyallerin Sayısı	Hibritize Sinyallerin Toplam Sayısı	Spesifite (%)
Kırmızı TCRB	7q34	200	200	100
Yeşil TCRB	7q34	200	200	100

##### Analytik Sensitivite

Analytik sensitivite, beklenen normal sinyal örüntüsü olan, skorlanabilir arafaz hücrelerinin yüzdesidir. Analytik sensitivite, farklı normal numuneler üzerinden arafaz hücreler analiz edilerek belirlenmiştir. Sensitivite, beklenen sinyal örüntüsüne sahip, skorlanabilir hücrelerin yüzdesi olarak hesaplanmıştır (%95 güven aralığı).

Tablo 2. TCRB Breakapart Probe için Analytik Hassasiyet

Beklenen Sinyal Örüntüsü Hücrelerin Sayısı	Skorlanabilir Sinyalli Hücrelerin Sayısı	Sensitivite (%)	%95 Güven Aralığı
494	500	98,8	0,7

##### Normal Kesim Değerleri Karakterizasyonu

FISH problemleriyle birlikte normal kesim değeri, bir numunenin bu sinyal örüntüsünün normal kabul edileceği spesifik anormal sinyal örüntülü, skorlanabilir arafaz hücresi maksimum yüzdesidir.

Normal kesim değeri, normal ve pozitif hastalardan alınan numuneler kullanılarak belirlendi. Her numune için, 100 hücrenin sinyal örüntüleri kaydedildi. Youden indeksi, Sensitivite + Spesifite-1'in maksimize olduğu eşik değeri bulmak için hesaplandı.

Tablo 3. TCRB Breakapart Probe için Normal Kesim Değeri Karakterizasyonu

Anormal sinyal örüntüsü	Youden İndeksi	Normal Kesim (%)
1K, 1Y, 1F	0,98	11

Laboratuvarlar kesim değerlerini kendi verilerini kullanarak teyit ederler<sup>7,8</sup>.

##### Kesinlik ve Yeniden Üretilebilirlik

Kesinlik, aynı koşullar altında, birkaç kez tekrar edilen bir testin doğal varyasyonunun ölçümüdür. Bu, aynı numune üzerinde, aynı koşullarda ve aynı gün test edilen probun aynı lot numarasının tekrarları analiz edilerek değerlendirildi.

Yeniden üretilebilirlik, bir testin değişebilirliğinin ölçülmesidir. Numuneden numuneye, günden güne ve partiden partiye değişebilirlik testleriyle belirlenir. Günden güne yeniden üretilebilirlik, aynı numunelerin farklı üç günde analiz edilmesiyle değerlendirildi. Partiden partiye yeniden üretilebilirlik, aynı numunelerin bir gün içinde üç farklı lot kullanılarak analiz edilmesiyle değerlendirildi. Numuneden numuneye yeniden üretilebilirlik, bir numunenin üç tekrardan bir gün içinde analiz edilmesiyle değerlendirildi. Her bir numune için, 100 arafaz hücrenin sinyal örüntüleri kaydedildi. Beklenen sinyal örüntülü hücrelerin yüzdesi de hesaplandı.

Yeniden üretilebilirlik ve kesinlik, her değişken ve genel ortalama açısından, tekrarlar arasındaki Standart Sapma (STDEV) olarak hesaplandı.

Tablo 4. TCRB Breakapart Probe için Yeniden Üretilebilirlik ve Kesinlik

Değişken	Standart Sapma (STDEV)
Kesinlik	0,19
Numuneden numuneye	0,38
Günden güne	0,58
Partiden partiye	0,00
Genel Sapma	0,54

### Klinik Performans

Klinik performans, ürünün hedef popülasyonunun temsili numunesiyle tespit edildi. Her numune için,  $\geq 100$  arafaz hücrelerinin sinyal örüntüleri kaydedildi. Normal/anormal determinasyonu, spesifik anormal sinyal örüntülü hücrelerin yüzdesinin normal kesim değerleriyle karşılaştırılması vasıtasıyla belirlendi. Sonuçlar daha sonra numunenin bilinen durumuyla karşılaştırıldı.

Klinik verilerin sonuçları, sensitivite, spesifite ve kesim değerleri üretmek için tek boyutlu bir yaklaşım kullanılarak analiz edildi.

Tablo 5. TCRB Breakapart Probe için Klinik Performans

Değişken	Sonuç
Klinik Sensitivite (gerçek pozitif oran, TPR)	%100
Klinik Sensitivite (gerçek negatif oran, TPR)	%99
Yanlış Pozitif oran (FPR) = 1 – Spesifite	%1

### Ek Bilgiler

Ürünle ilgili daha fazla bilgi almak için, CytoCell Teknik Destek Bölümü ile iletişime geçin.

Tel: +44 (0)1223 294048

E-posta: techsupport@cytoCELL.com

Web sitesi: www.ogt.com

### Referanslar

1. Rack *et al.*, Blood 1997;90(3):1233-1240
2. Graux *et al.*, Leukemia 2006;20: 1496-1510
3. Cauwelier *et al.*, Leukemia 2007;21:121-128
4. Swerdlow *et al.*, (eds.) WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissue, Lyon, France, 4th edition, IARC, 2017
5. Gesk *et al.*, Leukemia 2003;17:738-745
6. Arsham, MS., Barch, MJ. and Lawce HJ. (eds.) (2017) *The AGT Cytogenetics Laboratory Manual*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
7. 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.
8. Wiktor AE, Dyke DLV, Stupca PJ, Ketterling RP, Thorland EC, Shearer BM, Fink SR, Stocker KJ, Majorowicz JR, Dewald GW. *Preclinical validation of fluorescence in situ hybridization assays for clinical practice*. Genetics in Medicine. 2006;8(1):16-23.

### Sembol Kılavuzu

REF	tr: Katalog numarası
IVD	tr: <i>In vitro</i> tıbbi tanılama cihazı
LOT	tr: Parti kodu
	tr: Kullanım talimatlarına bakın
	tr: Üretici
	tr: Son kullanım tarihi
	tr: Sıcaklık sınırı
	tr: Güneş ışığından koruyun
	tr: <n> testleri için yeterlidir
CONT	tr: İçindekiler

### Patentler ve Markalar

CytoCell, CytoCELL Ltd.'nin tescilli ticari markasıdır.

### CytoCELL Ltd.

Oxford Gene Technology,  
418 Cambridge Science Park,  
Milton Road,  
Cambridge, CB4 0PZ, UK  
Tel: +44(0)1223 294048  
F: +44(0)1223 294986  
E-posta: probes@cytoCELL.com  
Web sitesi: www.ogt.com