

アポトーシス検出を簡便に行える Guava® Muse™ セルアナライザー専用アッセイキット: Muse™ Annexin V & Dead Cell Kit

Muse™ Annexin V & Dead Cell アッセイ

- 生細胞、初期/後期アポトーシス細胞、死細胞の迅速な検出で主要な生死経路を解析
- 洗浄不要、混ぜて測定するだけの迅速なテストが可能
- 細胞取得と分析方法を簡素化し、結果を速やかに入手
- 少細胞数で測定できるため貴重なサンプルを節約
- 接着細胞と浮遊細胞を用いた検証により、結果の信頼性が向上
- 正確かつ高精度測定により、信頼性の高い結果を提供

アポトーシスと細胞死:セルヘルスの重要なパラメータ

アポトーシスまたはプログラム細胞死は、細胞の成長と増殖の重要な調節因子です。アポトーシスは、細胞の生化学的および形態学的な変化が進行することが特徴です。アポトーシスの特徴の一つに、ホスファチジルセリン (PS) の細胞膜の内膜から外膜への移動、細胞外表面への露出があります。

この普遍的な現象は、種、細胞タイプ、誘導システムに依存せず、アポトーシスプロセスの初期に発生します。

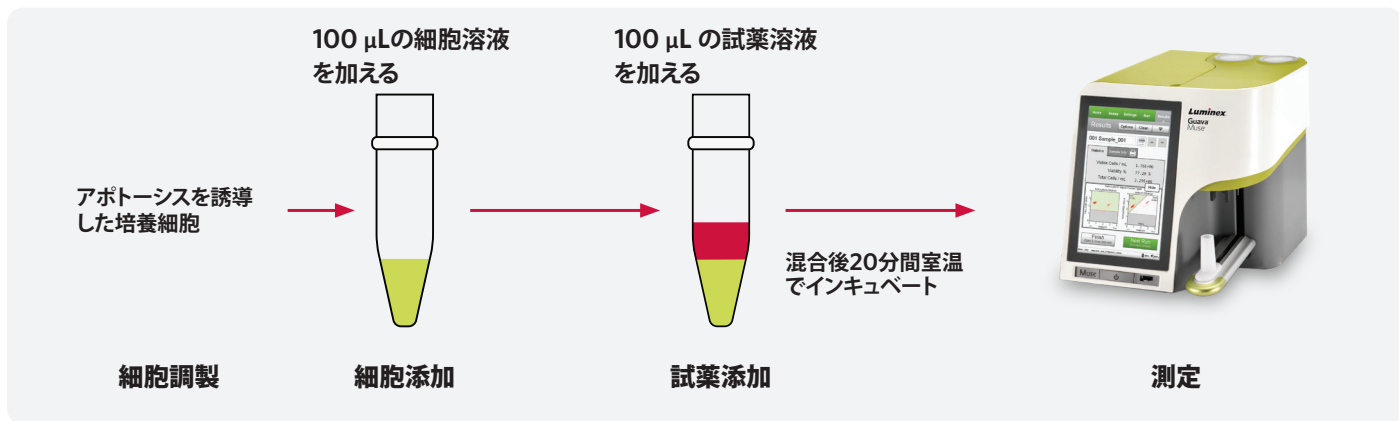
Muse™ Annexin V & Dead Cell Kitは、アポトーシスを定量解析できるシンプルかつ高感度の扱いやすいアッセイキットです (図1)。

アッセイの原理

Muse™ Annexin V & Dead Cell アッセイは、死細胞マーカーである7-AADと蛍光標識したアネキシン Vを組み合わせ、アポトーシス細胞の表面のPSを検出します。アネキシンVはCa²⁺依存性のリン脂質結合タンパク質であり、通常は細胞膜の内面に局在する膜成分であるPSに対して高い親和性を示します。アポトーシス経路の初期に、PS分子はアネキシンVが容易に結合できる細胞膜の外表面に移動します。後期のアポトーシス細胞では、膜の完全性が失われます。膜不透過性色素7-AADは、死細胞と初期のアポトーシス細胞を区別するために使用されます。したがって、このアッセイでは4つの集団を区別することができます。

- 検出可能なアポトーシスが起きていない生細胞:
Annexin V (-), 7-AAD (-)
- 初期アポトーシス細胞:
Annexin V (+), 7-AAD (-)
- 後期アポトーシス細胞:
Annexin V (+), 7-AAD (+)
- 非アポトーシス経路で死んだ細胞:
Annexin V (-), 7-AAD (+)

図1. Muse™ Annexin V & Dead Cell アッセイのプロトコール



直感的なタッチスクリーンインターフェイスにより、アポトーシスデータの取得と分析が大幅に簡素化

Muse™ Annexin V & Dead Cell Kit用のソフトウェアモジュールは、セットアップ、取得、分析を数ステップでガイドします。

- 直感的なタッチスクリーンで測定をガイド
- 結果はサンプル取得後に各集団の細胞数とパーセンテージが自動表示され、ドットプロットの表示・非表示の選択が可能 (図2)
- RawデータとExcelエクスポートも容易であるため、結果のアーカイブと追加の解析が可能

図2. 結果の例

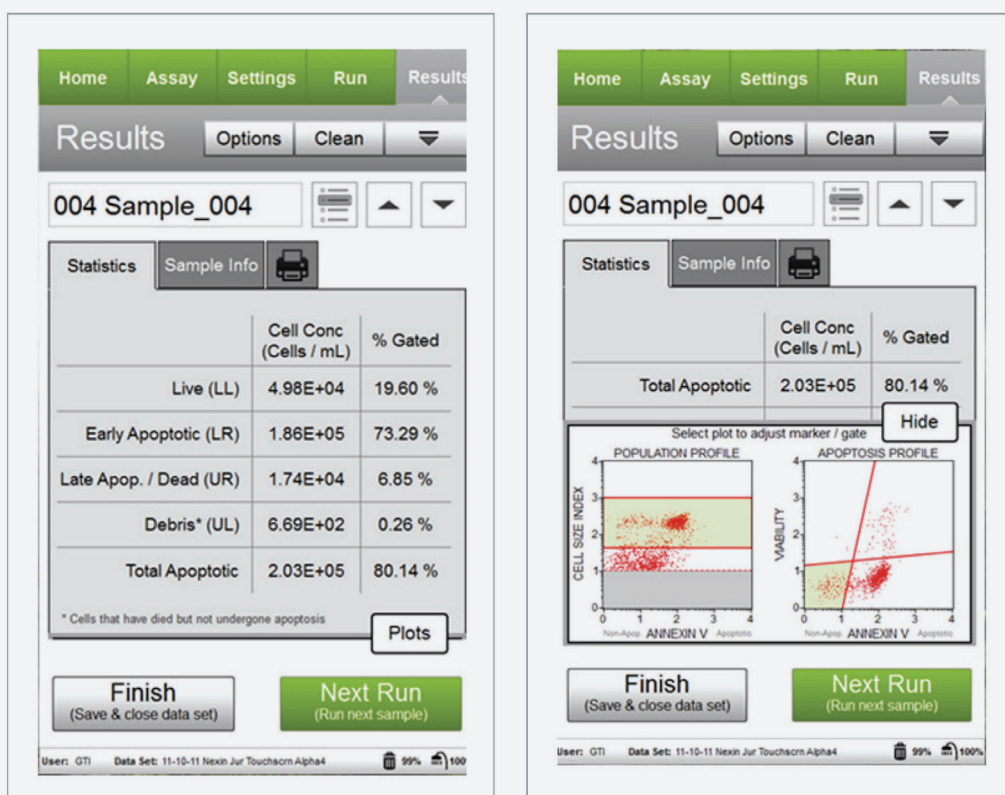


図2. 1μMスタウロスポリンで処理したJurkat細胞から得られた結果を表示しています。Muse™ Annexin V & Dead Cell Kitを使用して染色し、Guava® Muse™ セルアナライザーで細胞を取得後、Muse™ Annexin V & Dead Cell Kitのソフトウェアモジュールで分析しました。

多用途で正確

Muse™ Annexin V & Dead Cell アッセイは、用途が広く、複数の処理条件の接着細胞と浮遊細胞の両方に用いることができます。(図3)。本アッセイキットは、アポトーシス誘導剤で処理した細胞の用量反応データを作成するのに便利です(図4)。図5は、アポトーシス測定を、本アッセイキットと他のフローサイトメトリーで比較した結果です。Guava® Muse™ セルアナライザーで得られた結果は、他のフローサイトメトリーの結果と比べて同等であることを示しています。

図3. 多様なワークフロー: 複数の細胞タイプと処理条件に適用可能

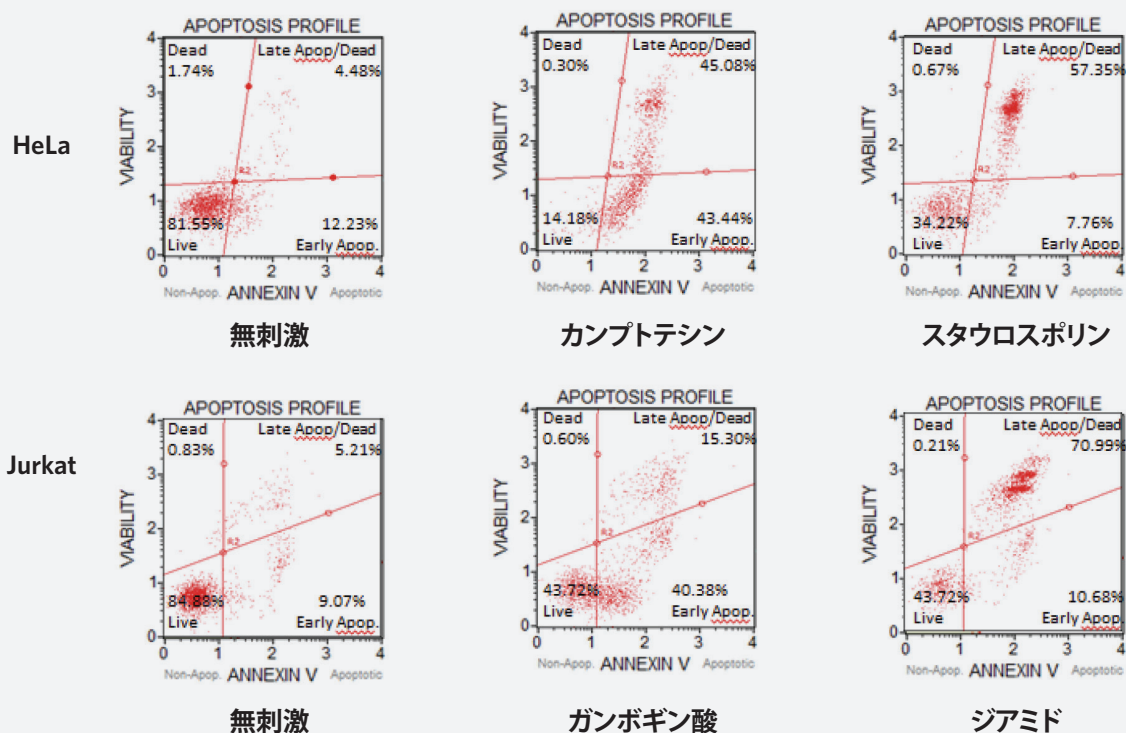


図3. アポトーシス誘導化合物によるHeLa細胞(接着細胞)およびJurkat細胞(浮遊細胞)への影響を、Muse™ Annexin V & Dead Cell Kitを用いて分析しました。

図4. 細胞の用量反応

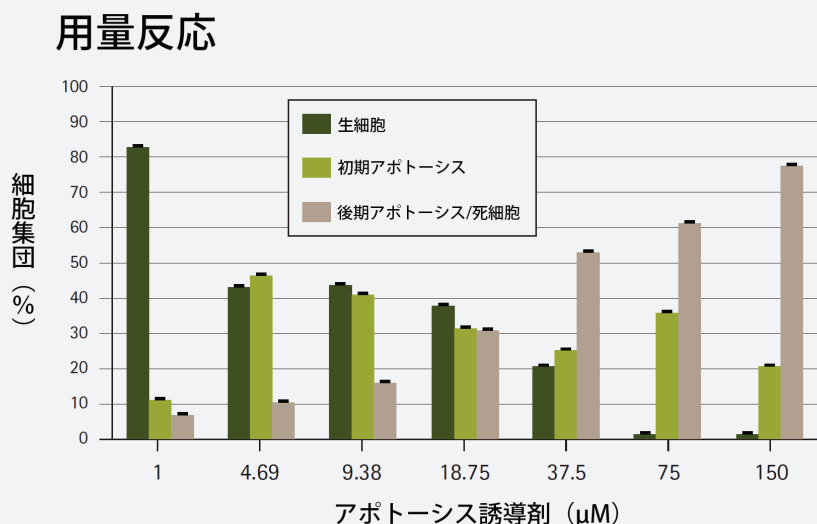


図4. ガンボギン酸で処理したJurkat細胞の応答をMuse™ Annexin V & Dead Cell アッセイで分析しました。

図5. 従来法との比較

従来法との比較

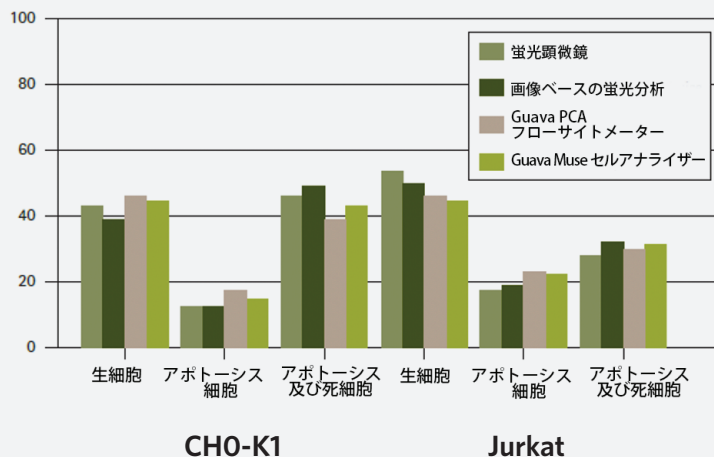


図5. Guava® Muse™ セルアナライザーは、接着細胞(CHO-K1)と浮遊細胞(Jurkat)の両細胞株において、従来法と同等の結果を提供します。2種類の細胞株からサンプルをトリプレケートで調製し、蛍光顕微鏡、画像ベースの蛍光分析、Guava® PCA フローサイトメーター(旧製品)、およびGuava® Muse™ セルアナライザーの4つの方法で分析しました。両細胞株で細胞集団を測定したところ、従来法と同等の結果がGuava® Muse™ セルアナライザーと Muse™ Annexin V & Dead Cell Kitを用いて得られました。

Guava® Muse™ セルアナライザーについての詳細は、www.luminexcorp.com/ja/muse-cell-analyzer/でご確認ください。

Luminex®
complexity simplified.

ルミネックス・ジャパン株式会社

〒106-0041 東京都港区麻布台 1-7-2 神谷町麻布台ビル
www.luminexcorp.com/ja

テクニカルサポートお問い合わせ窓口
Tel: 03.5545.7444 (受付時間 9:00 ~ 18:00)
Email: supportjapan@luminexcorp.com

©2020-2021 Luminex Corporation. A DiaSorin Company. All rights reserved.
Luminex, Muse, Guavaは、米国および他の国々で登録されたルミネックス・コーポレーションの商標または登録商標です。 Muse™ Annexin V & Dead Cell Kitは、研究用試薬です。体外診断用には使用できません。また、Guava Muse セルアナライザーは、研究用機器です。諸般の理由により、予告なく仕様を変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。