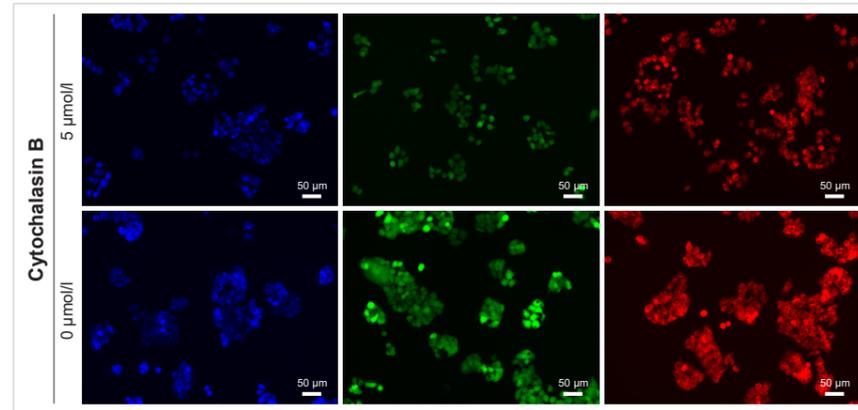


実験例 Cytochalasin B によるグルコース取り込み阻害

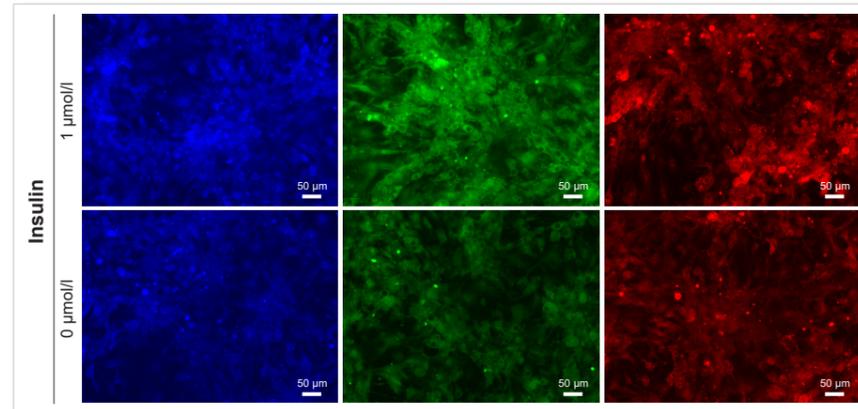
本キットを用いてグルコーストランスポーター阻害剤 Cytochalasin B による HepG2 細胞のグルコース取り込み阻害を高感度に検出することができました。



細胞 : HepG2
 使用培地 : MEM (5.5 mmol/l Glucose)
 培養条件 : 5 μmol/l Cytochalasin B / MEM (5.5 mmol/l Glucose, 10% FBS), 37°C, 24 hr
 染色条件 : x 500 Glucose Uptake Probe/DMEM (0 mol/l Glucose), 37°C, 15 min
 検出装置 : 蛍光顕微鏡
 フィルターセット : DAPI (Ex = 360 / 40 nm, Em = 460 / 50 nm)
 GFP (Ex = 470 / 40 nm, Em = 525 / 50 nm)
 TRITC (Ex = 545 / 25 nm, Em = 605 / 70 nm)
 スケールバー : 50 μm

実験例 インスリンによるグルコース取り込み促進

本キットを用いてインスリンによる脂肪細胞のグルコース取り込み促進を高感度に測定することができました。



細胞 : mouse adipocyte
 使用培地 : DMEM (5.5 mmol/l Glucose)
 培養条件 : 1 μmol/l Insulin / DMEM (5.5 mmol/l Glucose), 37°C, 15 min
 染色条件 : x 500 Glucose Uptake Probe/DMEM (0 mol/l Glucose), 37°C, 15 min
 検出装置 : 蛍光顕微鏡
 フィルターセット : DAPI (Ex = 360 / 40 nm, Em = 460 / 50 nm)
 GFP (Ex = 470 / 40 nm, Em = 525 / 50 nm)
 TRITC (Ex = 545 / 25 nm, Em = 605 / 70 nm)
 スケールバー : 50 μm

グルコース取り込み能力を高感度に見る

▶ グルコース取り込み測定キット
Glucose Uptake Assay Kit- Blue, Green, Red

▶ 30秒でわかる
 グルコース取り込み測定キット



お客様のご要望から、新たな色素を追加しました！

Webで公開中
 細胞内代謝 同仁 検索



本キットに含まれる Glucose Uptake Probe は蛍光標識グルコースアナログであり、細胞のグルコース取り込み能力を高感度かつ簡便に測定することが可能です。

なぜ、グルコース取り込み能力が注目されているのか？

がん細胞と代謝の関連

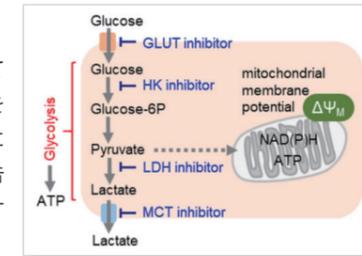
がん細胞は、活発な細胞増殖を維持するため、グルコースなど大量の栄養素を迅速に取り込み、代謝することによってタンパク質や核酸の合成、ATP などのエネルギー生産を行っています。また、細胞にとって不利な環境(低酸素や低栄養)下であっても、がん細胞は代謝系を変化させて生存しています。そのため、近年、がん細胞の代謝系を解明する研究が活発に進められています。

より細胞内代謝を知るために
 細胞内代謝の学術情報をまとめた
**一目でわかる
 細胞内代謝マップ**

詳細はこちら
 細胞内代謝 同仁 検索

抗がん剤・がん免疫への応用

がん細胞は主に解糖系を用いて ATP 生産を行うため、創薬分野において解糖系の標的タンパク質であるグルコーストランスポーター (GLUT) を阻害する抗がん剤開発が進められています(右図)。また、腫瘍微小環境における低グルコース状態が免疫細胞の機能低下を引き起こすことが報告されており、がん細胞だけでなく免疫細胞のグルコース取り込みを理解することが重要とされています。



Dojin NEWS
 2020 No.173
 免疫・代謝
 代謝系による腫瘍免疫の向上
 セリン代謝阻害薬が免疫細胞のグルコース取り込みを促進する

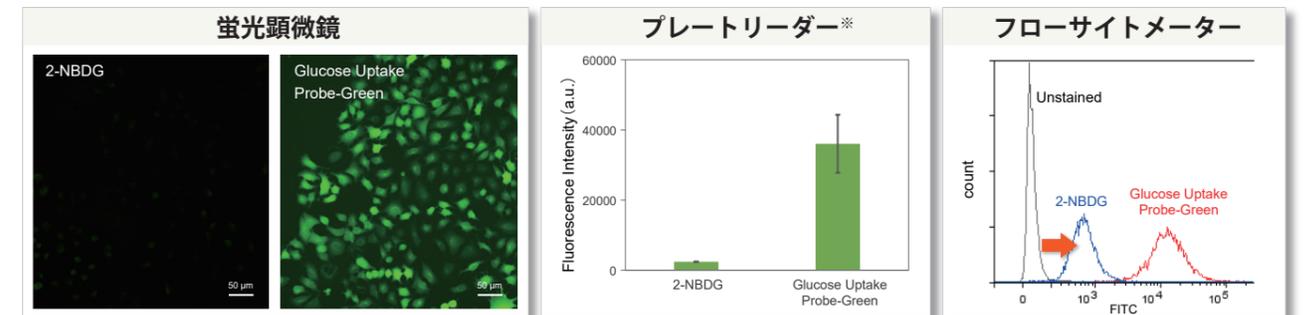
参考文献
 1. DojinNEWS No.173 総説
 「代謝制御による腫瘍免疫の向上」

糖尿病の解明

代表的な糖尿病は、インスリンの分泌や反応性の低下により発症します。インスリンは筋細胞や脂肪細胞の細胞膜上のインスリン受容体に結合すると、シグナル伝達を介して小胞よりグルコーストランスポーター 4 (GLUT4) が細胞膜へ移動し、グルコースの細胞内取り込みが促進されます。このように、糖尿病研究分野においてグルコースの取り込み能力は重要な指標の一つとなります。

圧倒的な感度と操作性をマルチカラーで実現できる！

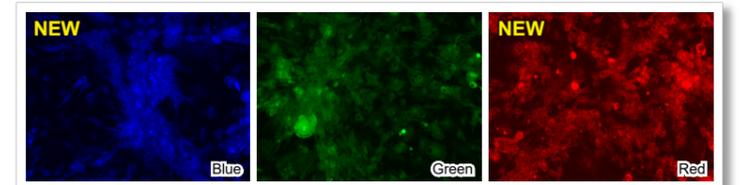
高輝度の色素を採用したことにより、既存法(2-NBDG)よりも高感度かつ短時間での測定が可能となりました。



※プレートリーダーでの検出は、Glucose Uptake Assay Kit-Green, Red のみ対応しています。

マルチカラーラインナップへ

今回 Blue, Red の新たな蛍光色素を追加しました。発売中の Glucose Uptake Assay Kit-Green をご利用のお客様からの Green 以外で測定をしたいとのご要望にお応えしました。



製品名	容量	希望納入価格	和光コード	メーカーコード
NEW Glucose Uptake Assay Kit-Blue	1 set*	¥ 40,000	-	UP01
Glucose Uptake Assay Kit-Green	1 set*	¥ 38,000	347-09821	UP02
NEW Glucose Uptake Assay Kit-Red	1 set*	¥ 40,000	-	UP03

*<使用回数の目安> 35 mm dish 12 枚、96-well microplate 1 枚

ご要望をお聞かせください
 その他栄養素(脂肪酸など)を検出・測定したい等、ご要望をお聞かせください。

ご意見・ご要望は
 お問い合わせ 同仁 検索

1) 記載価格は本体価格のみで、消費税等は含まれておりません。
 2) 記載価格はこのパンフレット編集時(2021年8月)における希望納入価格です。予告なしに変更する場合がございますのでご注意ください。
 3) 試験・研究用のみに使用するものです。医療用その他の目的には使用できません。

論文・技術情報を随時更新中！

製品カタログ 同仁 検索

国内販売元
富士フイルム 和光純薬株式会社

URL : ffwk.fujifilm.co.jp
 Free Dial : 0120-052-099 Free Fax : 0120-052-806

製造元・国内問合せ先

株式会社 同仁化学研究所

Free Dial : 0120-489-548 Tel : 096-286-1515(代表)
 URL : www.dojindo.co.jp E-mail : info@dojindo.co.jp

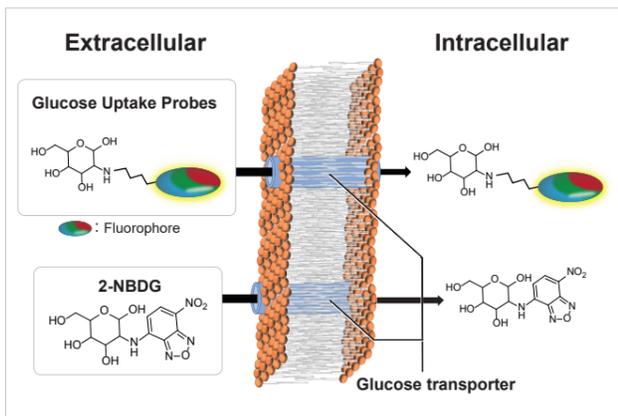
ドージン・イースト(東京)

Tel : 03-3578-9651(代表)

取扱店

測定原理

本キットに含まれる Glucose Uptake Probes は、既存品 2-NBDG と同様の蛍光標識グルコースです。グルコース類似体であるこれらの試薬はグルコーストランスポーターを介して細胞内に取り込まれるため、蛍光顕微鏡などの蛍光測定法によって細胞のグルコース取り込み能力を測定することができます。



既存法(2-NBDG)より優れた特徴

① 高感度測定

A549 細胞を用いた染色例

② 短時間・簡便な操作

2-NBDG と同じ操作で、測定時間は 1/3 に短縮

試薬	操作時間
同仁化学 Glucose Uptake Assay Kit	約 45 分
B 社 2-NBDG Kit	約 2.5 時間

操作は 3 STEP 前処理、染色(取り込み)、洗浄

③ 染色後の色素漏洩を低減

付属の WI Solution が、試薬の漏出を抑えて安定したデータ取得を実現

染色後 60 分後の比較

HBSS 使用 WI solution 使用

④ プレートリーダー※に対応

2-NBDG では測定が困難なプレートリーダー測定に対応。スクリーニング用途への活用が期待できます。

Fluorescence Intensity (a.u.)

2-NBDG Glucose Uptake Probe - Green

※ プレートリーダーでの検出は、Glucose Uptake Assay Kit-Green, -Red のみ対応しています。

Glucose Uptake Probe の特性と既存法(2-NBDG)との比較

Glucose Uptake Probe は、2-NBDG と同様に蛍光顕微鏡およびフローサイトメーターにも対応しています。また、Glucose Uptake Probe-Green の蛍光特性は 2-NBDG と比べて 488 nm 励起レーザーや GFP、FITC などのフィルターセットに適しています。

製品名	蛍光顕微鏡	プレートリーダー検出	FCM 検出	色素の滞留性	蛍光特性
NEW Glucose Uptake Assay Kit-Blue	○	×	○	1 時間※	λ_{ex} : 386 nm, λ_{em} : 474 nm
Glucose Uptake Assay Kit-Green	○	○	○	1 時間※	λ_{ex} : 507 nm, λ_{em} : 518 nm
NEW Glucose Uptake Assay Kit-Red	○	○	○	1 時間※	λ_{ex} : 560 nm, λ_{em} : 572 nm
2-NBDG	○	×	○	30 分以下※	λ_{ex} : 465 nm, λ_{em} : 540 nm

※ A549 細胞を用いた際の検討結果であり、細胞種によって漏れ出しの時間は異なります。

はじめて測定される方へ

Glucose Uptake Assay Kit-Green をお勧めします。

高感度・簡便に多彩な分析機器(蛍光顕微鏡、プレートリーダー、フローサイトメーター)で測定ができます。

※1...本測定に最適化した Washing and Imaging (WI) Solution を用いることで細胞からの色素の漏れ出しを抑制できます。

※2...Glucose Uptake Probe-Green, -Red のみプレートリーダー測定可能です。

プレートリーダーで測定されたい方へ

Glucose Uptake Assay Kit-Green, -Red をお勧めします。

Glucose Uptake Assay Kit-Green, -Red は、プレートリーダーを用いて多検体検出をすることが可能であり、薬剤スクリーニングなどにも適しています。High Glucose 培地を用いて A549 細胞への Glucose Uptake Probe の取り込みが抑制されたことを蛍光顕微鏡とプレートリーダーで確認できました。

細胞: A549
測定: プレートリーダー (ボトムリーディング)
励起波長: 488 nm
蛍光波長: 520 nm

細胞: A549
測定: プレートリーダー (ボトムリーディング)
励起波長: 545 nm
蛍光波長: 605 nm

マルチカラーイメージングをされたい方へ

共染色する試薬の波長に応じて Glucose Uptake Assay Kit-Blue, -Green, -Red をお選び頂けます。

お手持ちの試薬の励起波長・蛍光波長に応じて、多重染色が可能な Glucose Uptake Probe を選択することができます。また、3T3-L1 細胞や組織サンプルのような、自家蛍光の高いサンプルを評価される場合は、緑色の蛍光を回避することで、低バックグラウンドの測定結果を得ることができます。

赤: 脂肪滴 (Lipi-Red: 製品コード LD03)
青: Glucose Uptake Probe-Blue

青: 脂肪滴 (Lipi-Blue: 製品コード LD01)
緑: Glucose Uptake Probe-Green

緑: 脂肪滴 (Lipi-Green: 製品コード LD02)
赤: Glucose Uptake Probe-Red

動画で学ぶ 同仁化学のセミナー

再生時間 16 分

再生時間 20 分

グルコース取り込み検出の目的から、従来測定法との比較・実験例を交えその製品の特徴を解説します。

アミノ酸取り込み、シスチントランスポーターそれぞれと細胞内代謝との関係を、技術情報を交えて解説します。

ご視聴はこちらから

学ぶ 同仁 検索