

これから始める 細胞内代謝測定

9月26日発売

グルタミン、グルタミン酸 グルコース、乳酸、NAD/NADH、NADP/NADPH 測定キット

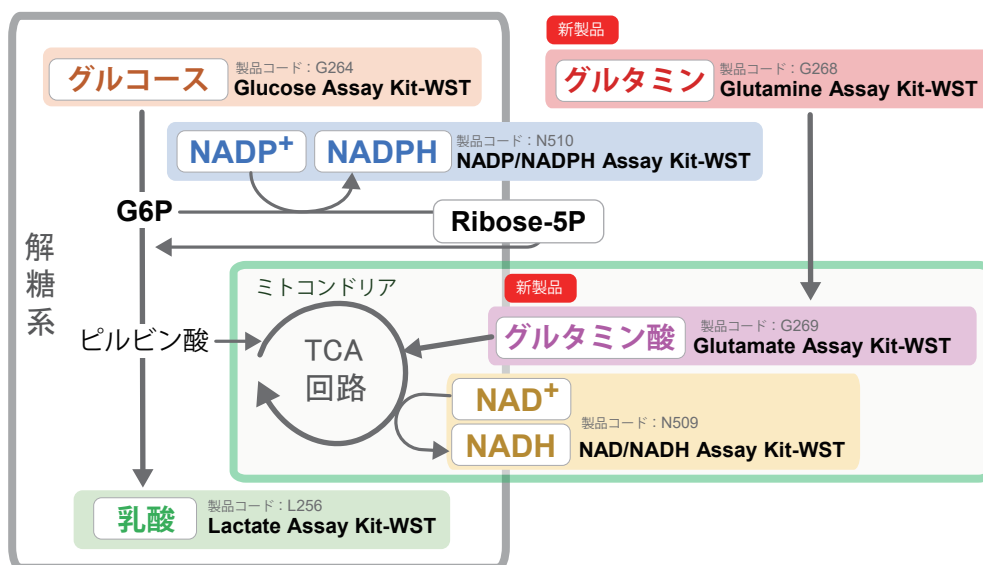
新製品 期間限定サポート
グルタミン、グルタミン酸測定キット
万が一失敗したら
1キット無償進呈
期間：9月26日 - 12月31日（事前申込が必要です。）
グルタミン or グルタミン酸 同仁 検索

はじめての方でも簡便にお使い頂けるよう、測定操作および前処理に必要なコンポーネントを最適化しキットとしてご用意しました。また代謝に関する理解を深めるため、代謝マップや測定意義、引用文献を小社HPに掲載しています。

代謝マップ 同仁 検索

ラインナップ

細胞内の代謝システムである解糖系や TCA 回路、ペントース - リン酸経路の解析は、細胞状態を理解する上で重要であり、グルコースや乳酸、NAD(P)⁺/NAD(P)H、グルタミン、グルタミン酸などのエネルギーおよび代謝産物を指標に評価されています。



はじめてでも簡単な操作

はじめて代謝を評価される方々のご要望にお応えし、測定に必要な試薬やコンポーネントを同梱することでより使い易い操作性を実現しました。

細胞を準備

細胞 培養上清

グルタミン グルタミン酸 グルコース 乳酸 の測定手順

培養上清をプレートに移し発色試薬と混合するだけ

培養上清を添加 発色試薬添加

37°C インキュベーション※2

解析
プレートリーダー
吸光度測定 (450 nm)

※1 グルコース、乳酸：細胞をサンプルとしても使用可能です。詳しくは製品HPへ。
※2 インキュベーション時間：グルタミン、グルタミン酸、グルコース、乳酸：30分、NAD(P)⁺/NAD(P)H 60分

グルタミン グルタミン酸 NAD⁺/NADPH NAD⁺/NADH の測定手順

キット同梱の除タンパク質チューブと細胞溶解バッファーにより前処理が簡便

細胞の洗浄、溶解 遠心 除タンパク質

キットに同梱は同仁化学だけ!

NAD(P)Hの測り分けを行う場合
NAD(P)⁺を加熱分解(60°C)

遠心 発色試薬添加

37°C インキュベーション※2

解析
プレートリーダー
吸光度測定 (450 nm)

1キットあたり測定可能なサンプル数(n=3で標準サンプル8点作成した場合) グルタミン、NAD(P)⁺/NAD(P)H：12サンプル グルタミン酸：24サンプル

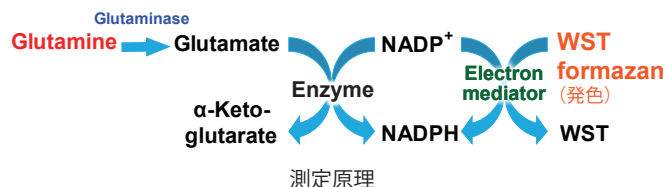
グルタミン、グルタミン酸の測定

グルタミン測定キット

新製品

Glutamine Assay Kit-WST

グルタミンは、TCA サイクルの中間体である α -ケトグルタル酸の供給源です。特にがん細胞では、 α -ケトグルタル酸を供給する経路である「グルタミノリシス」が亢進しており、グルタミノリシスは活性酸素種の消去や、酸化型グルタチオンの還元に寄与していることが報告されています。細胞培養液中あるいは細胞内のグルタミンを $5 \mu\text{mol/L}$ から測定することができます。

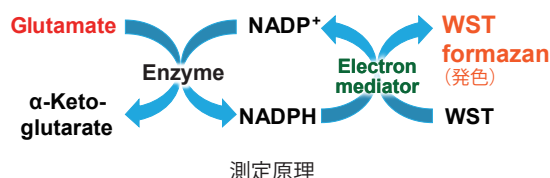


グルタミン酸測定キット

新製品

Glutamate Assay Kit-WST

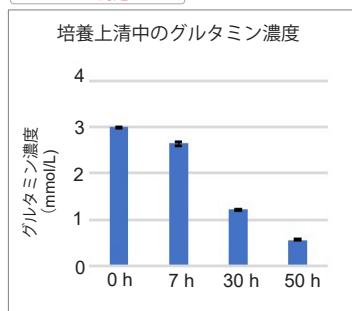
グルタミン酸は、タンパク質やグルタチオンの生合成への利用だけでなく、神経伝達物質としても重要な働きをしており、過剰なグルタミン酸は、アルツハイマー病などの神経変性疾患の要因と考えられています。細胞培養液中あるいは細胞内のグルタミン酸を $5 \mu\text{mol/L}$ から測定することができます。



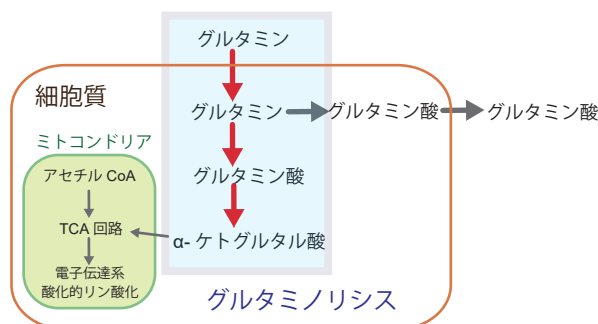
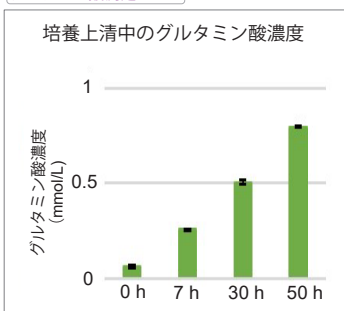
グルタミン及びグルタミン酸の測定例

A549 細胞を 6 穴プレートに播種し、培養時間に伴う細胞培養上清中のグルタミン濃度を Glutamine Assay Kit-WST を用いて測定し、グルタミン酸濃度の変化を Glutamate Assay Kit-WST を用いて測定しました。その結果、培地中のグルタミン濃度は時間と共に減少し、グルタミン酸濃度は時間と共に増加する結果が得られました。

グルタミン測定キット

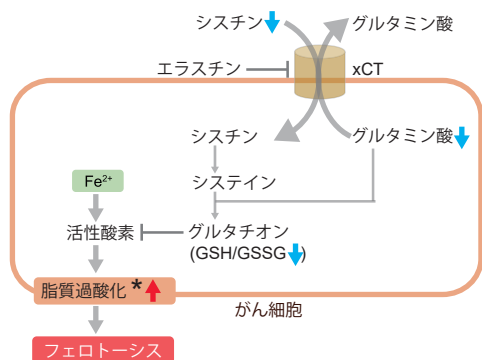


グルタミン酸測定キット

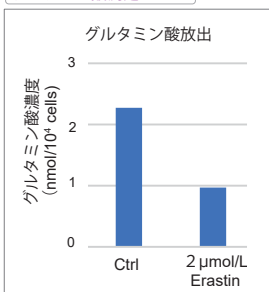


グルタミン酸の測定例

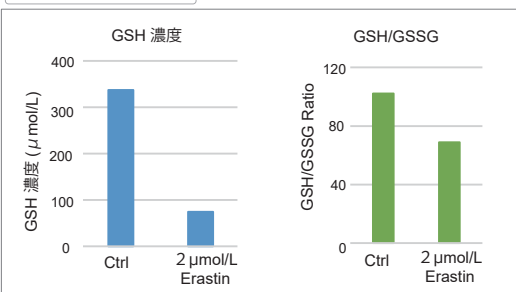
エラスチン処理により、シスチン/グルタミン酸トランスポーター (xCT) を阻害すると、鉄依存性の細胞死であるフェロトーシスが誘導されることが知られています。エラスチン処理した A549 細胞において、グルタミン酸放出量および細胞内グルタチオン量を確認したところ、エラスチン処理した細胞はグルタミン酸放出量が減少し、シスチンの取り込みが阻害されたことにより、グルタチオン量が減少する結果が得られました。



グルタミン酸測定キット



グルタチオン測定キット



* フェロトーシス研究において、脂質過酸化を蛍光イメージングで検出する試薬「Liperfluo」を使用した論文報告が増えています。詳細は HP よりご覧いただけます。

Liperfluo 同仁 検索

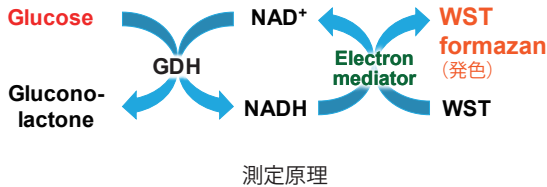
品名	容量	希望納入価格	和光コード	メーカーコード
Glutamine Assay Kit-WST	100 tests	¥ 55,000	-	G268
Glutamate Assay Kit-WST	100 tests	¥ 50,000	-	G269

グルコース、乳酸の測定

グルコース測定キット

Glucose Assay Kit-WST

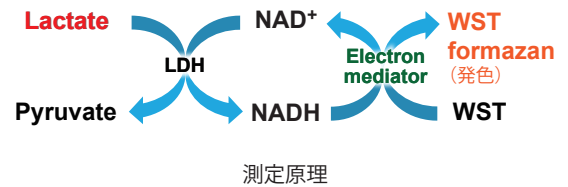
グルコースは、主要なエネルギー代謝指標の1つです。糖尿病などの研究における糖代謝の指標としてだけでなく、がん研究においても、細胞内代謝の変化をモニタリングするための指標としてよく利用されています。グルコース濃度 0.02 mmol/L から測定することができます。



乳酸測定キット

Lactate Assay Kit-WST

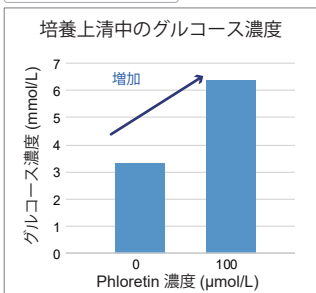
解糖系の代謝産物である乳酸を定量（下限値：0.02 mmol/L）することができます。乳酸の定量は、細胞内代謝経路の変化をモニタリングするための指標としてがん研究分野では広く使われていますが、最近では幹細胞の分化や糖尿病研究、ミトコンドリアの機能解析においても乳酸を指標とした評価の報告が増えています。



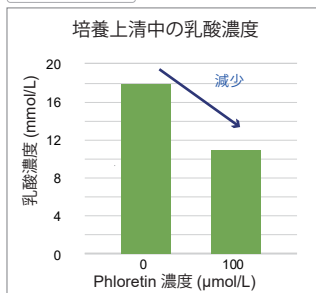
グルコース及び乳酸の測定例

グルコーストランスポーター阻害剤である Phloretin を Jurkat 細胞に加えた際の代謝活性の変化を Glucose Assay Kit-WST 及び Lactate Assay Kit-WST にて確認しました。

グルコース測定キット



乳酸測定キット

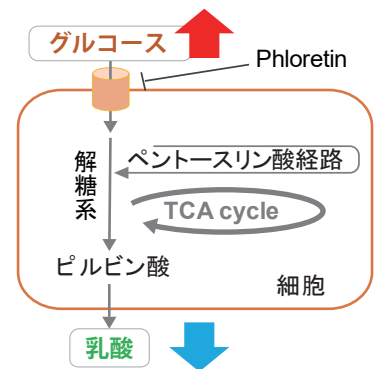


<実験条件>

細胞：Jurkat 細胞 (5 x 10⁵ cells)
 薬剤：Phloretin (終濃度：100 μmol/L)
 暴露時間：一晚
 測定サンプル：培養上清

<結果>

Phloretin 添加によりグルコースの取り込みが阻害されグルコース消費量が減少し、培地中のグルコース量は増加、乳酸量は減少する結果が得られました。



品名	容量	希望納入価格	和光コード	メーカーコード
Glucose Assay Kit-WST	50 tests	¥ 18,000	342-09413	G264
	200 tests	¥ 38,000	346-09411	
Lactate Assay Kit-WST	50 tests	¥ 29,000	343-09281	L256
	200 tests	¥ 68,000	349-09283	

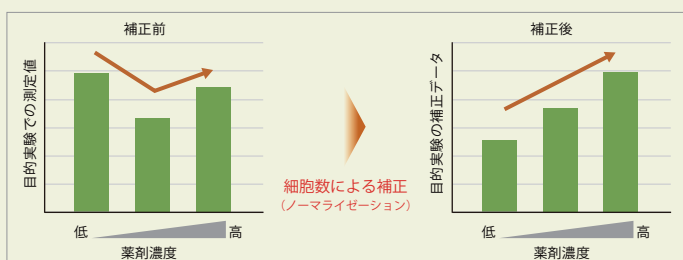
代謝キットとの併用でデータの信頼性を向上

Normalization 同仁 検索

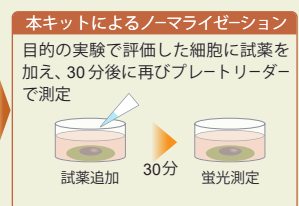
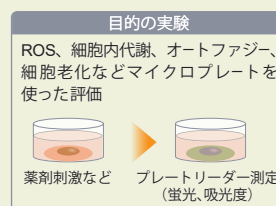
細胞数ノーマライゼーションキット

マイクロプレートを用いた細胞の解析では、得られる結果がウェル中の細胞数によって変化する場合があります。その際には、細胞数のカウントやトータルタンパク質量の確認により、得られた測定値の補正（ノーマライゼーション）が必要となります。

本キットでは、試薬を細胞培養液に添加するだけで、細胞内の核を染色し得られる蛍光強度から、細胞数を簡便に評価することができます。



試薬をウェルに加えるだけ

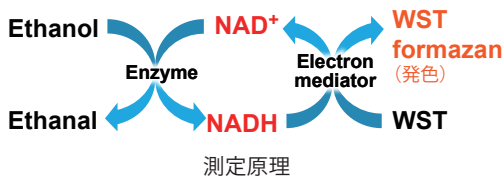


品名	容量	希望納入価格	和光コード	メーカーコード
Cell Count Normalization Kit	200 tests	¥ 8,000	342-09393	C544
	1000 tests	¥ 20,000	346-09391	

NAD/NADH 測定キット

NAD/NADH Assay Kit-WST

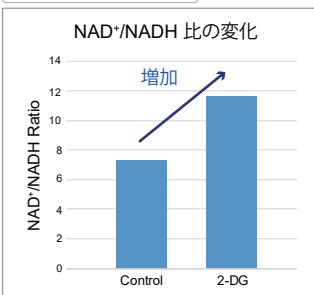
NAD は、解糖系や電子伝達、TCA 回路など細胞内の主要な代謝経路における重要な補酵素です。細胞内において酸化型 NAD^+ と還元型 $NADH$ の量を適切な状態で維持することが細胞機能には必須となっています。また最近の研究では、 NAD^+ 量の低下と老化との関連についても報告されています。



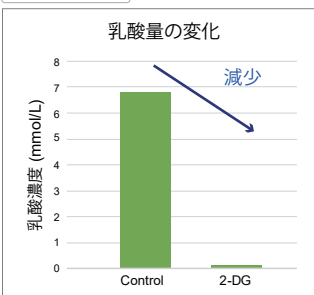
NAD/NADH と乳酸の測定例

2-Deoxy-D-glucose (2-DG) を HeLa 細胞に添加、培養後の上清を用いて Lactate Assay Kit-WST、培養上清除去後の細胞を用いて NAD/NADH Assay Kit-WST にて評価しました。

NAD/NADH 測定キット

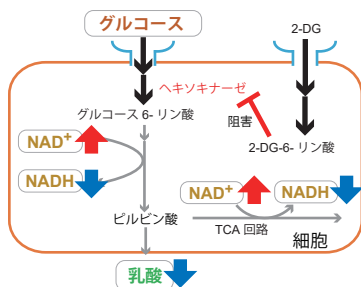


乳酸測定キット



<実験条件>

細胞: HeLa 細胞 (1×10^6 cells)
 薬剤: 2-DG (終濃度: 6 mmol/L) 暴露時間: 24 時間
 測定サンプル: 培養上清 (乳酸測定)、細胞 (NAD/NADH 測定)



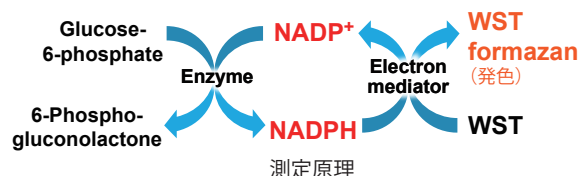
<結果>

2-DG 添加により細胞内の解糖系が阻害されたことで乳酸量は減少し、 NAD^+ /NADH 比は増加する結果が得られました。

NADP/NADPH 測定キット

NADP/NADPH Assay Kit-WST

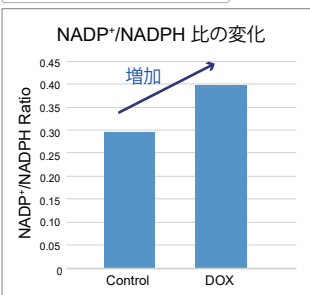
NADP は主に、細胞内代謝経路の 1 つであるペントース・リン酸経路での反応に関与する補酵素です。細胞内において、酸化型 $NADP^+$ と還元型 $NADPH$ として存在し、脂肪酸やコレステロールの生合成や還元型グルタチオンの生成に関与しています。また最近の研究で、糖質制限による寿命延長に $NADP^+$ /NADPH が関連しているということが報告されています。



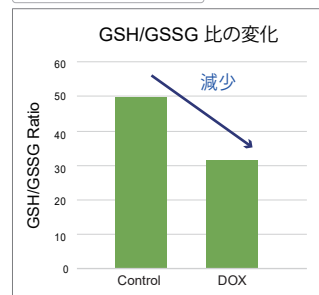
NADP/NADPH とグルタチオンの測定例

Doxorubicin (DOX) を Jurkat 細胞に添加し、NADP/NADPH Assay Kit-WST、GSSG/GSH Quantification Kit (製品コード: G257) にて評価しました。

NADP/NADPH 測定キット

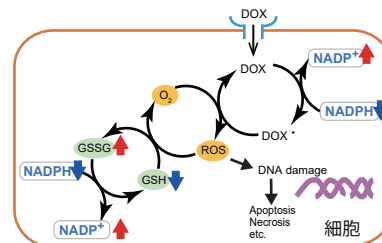


グルタチオン測定キット



<実験条件>

細胞: Jurkat 細胞 (3×10^6 cells) 薬剤: DOX (終濃度: 500 nmol/L)
 測定サンプル: 細胞 暴露時間: 24 時間



<結果>

DOX 添加により $NADP^+$ /NADPH が増加し、GSH/GSSG が減少しました。これは ROS 消去により減少したグルタチオン酸化型 (GSSG) を還元する機構が働き $NADPH$ の消費量が増えたことによりものと考えられます。*DOX 処理による ROS 発生と消去機構の詳細は小社 HP よりご覧いただけます。

品名	容量	希望納入価格	和光コード	メーカーコード
NAD/NADH Assay Kit-WST	100 tests	¥ 54,000	347-09321	N509
NADP/NADPH Assay Kit-WST	100 tests	¥ 54,000	344-09331	N510

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(2019年9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。

発売元

富士フイルム 和光純薬株式会社

FreeDial : 0120-052-099 FreeFax : 0120-052-806
 URL : ffwk.fujifilm.co.jp

製造元・国内問合せ先

株式会社同仁化学研究所

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

取扱店

ドージン・イースト(東京)

Tel : 03-3578-9651 (代表)