

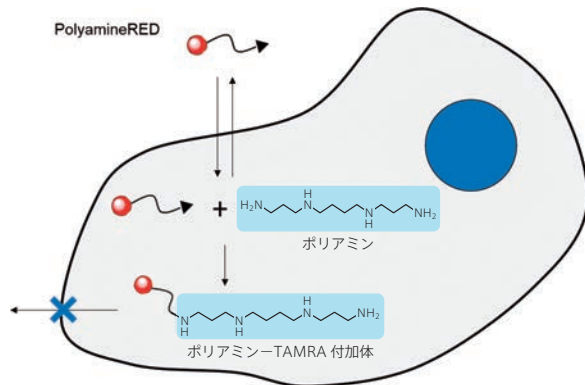
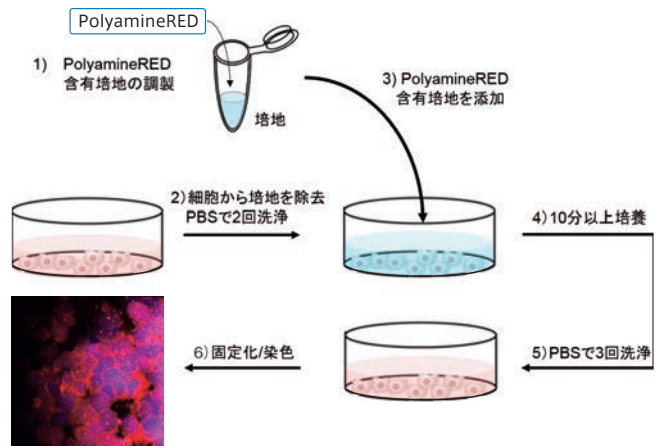

細胞内のポリアミンを検出する蛍光性試薬
PolyamineRED


細胞内のポリアミンと特異的に反応し、赤色蛍光色素 TAMRA を付加する細胞膜透過性の試薬です。生細胞内ポリアミンの検出や、半定量を行えます。ポリアミンはがん細胞で過剰産生されることが知られています。

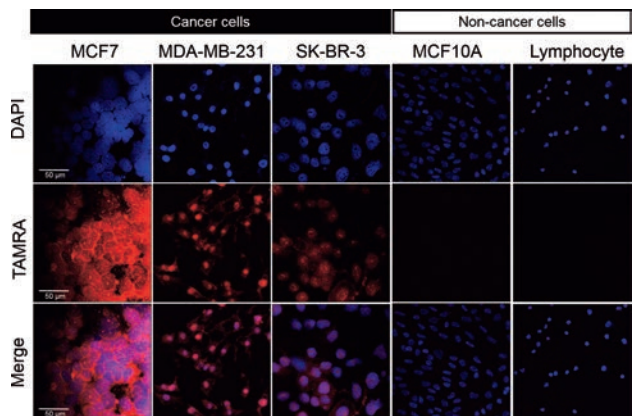
※本製品は研究用です。研究用以外には使用できません。

※本製品は国立研究開発法人 理化学研究所 開拓研究本部 田中生体機能合成化学研究室の研究成果をもとにフナコシ(株)が製品化し、販売しています。

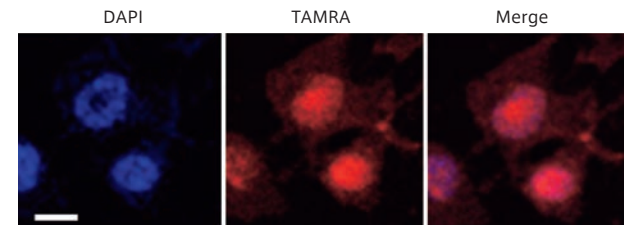
原著論文 Vong K. et al., *Chem. Commun.*, **53** (60), 8403~8406 (2017). [PMID : 28589196]

■検出の原理

操作方法概略


※メタノール固定はポリアミン成分が細胞外に漏出する恐れがあるため、推奨していません。

使用例

がん細胞と非がん細胞のポリアミンの検出

がん細胞および非がん細胞を本製品で処理し、PBSで洗浄、DAPI染色後に細胞をホルマリン固定した。がん細胞で有意にTAMRAのシグナルが見られた。一方、非がん細胞にはポリアミン量が少ないため、シグナルがほとんど検出されなかった。


MDA-MB-231 細胞内のポリアミンの局在

細胞を本製品で処理後、DAPI染色し、細胞を固定した。ポリアミンは細胞質よりも核内から強く検出された。

品名		包装 / 価格 (¥)
メーカー	商品コード	
PolyamineRED (Intracellular Polyamine Detection Reagent)		
FNA	FDV-0020	0.5 mg / 38,000

MEMO
ポリアミンとは

ポリアミンはアミノ基を2つ以上含む直鎖アルキルアミン類の総称で、哺乳動物や微生物、植物を問わず存在し、細胞内に高濃度(mMレベル)で存在すると考えられています。ポリアミンは生理的pHではポリカチオン性を示し、DNA/RNAやタンパク質と相互作用して様々な生理活性を示すことが報告されています。

がん細胞ではポリアミン合成酵素 ODC 遺伝子の発現が向上してポリアミンが過剰産生されるため、**ポリアミンはがんマーカーとして以前から期待されています**。しかし、ポリアミンの簡単な構造ゆえに解析が難しく、HPLCによるスループットの低い分析方法しか行えませんでした。また、ポリアミンの分析は細胞を破碎後、タンパク質やほかの低分子を除去するための前処理が不可欠で、前処理によるバイアスが懸念されます。

PolyamineREDは前処理なしで簡便にポリアミンを検出できます。

特長

- PolyamineREDはグリシンプロパギルエステルがポリアミンと特異的かつ迅速に反応することを利用した試薬です。
- 未反応試薬は洗浄で除去できます。
- 前処理不要かつ簡便な操作で細胞内ポリアミンを検出できます。
- 細胞内蛍光強度で総ポリアミン量を半定量できます*。
- 測定波長：励起 560 nm / 蛍光 585 nm

*総ポリアミンを検出するため、個々のポリアミン種の定量はできません。

■参考：グリシンプロパギルエステルのポリアミン特異性

物質名	反応率%
Spermine	82%
Spermidine	78%
Putrescine	66%
Epinephrine	<1%
Lysine	2%

グリシンプロパギルエステルのモデル分子 (Benzyloxycarbonyl glycine propagyl ester) とポリアミン、アミノ酸およびモノアミンの反応をHPLCで追跡した。ポリアミンに対してのみ反応が進み、モノアミン(エピネフリン)やアミノ酸(リシン)に対してはほとんど反応が進行しなかった。ポリアミンに対する反応性はアミノ基の数が多いほど高い傾向があった。(引用：原著論文)