

PROLIFERATION & CYTOTOXICITY ASSAY



是位於舊金山灣區的生技公司，多年來不斷開發各式分析試

劑用於細胞凋亡、代謝、細胞增生、細胞損傷與修復、基因調控、訊息傳導、幹細胞等等相關研究，並行銷世界 60 餘國。BioVision 提供各式分析試劑套組、抗體、重組蛋白與化學藥品，協助客戶在各項細胞相關研究的實驗進展。



Cell Viability (Proliferation & Cytotoxicity) Assay

Cell Viability (Proliferation & Cytotoxicity) Assay

Assay Kits

Biovision 提供了一系列細胞存活偵測分析套組，包括了：

Quick Cell Proliferation Assay Kit :

這組快速細胞增殖分析套組是使用水溶性 tetrazolium 鹽類的 WST-1 作為染劑，是利用粒腺體中的脫氫酶還原成橙色產物，因此細胞增殖越多，顏色越深；相反的細胞如果被毒殺變少，顏色則越淺。WST-1 比起傳統的 MTT、XTT 或是 MTS-base 分析要來的更快速且靈敏度更高。

Senescence Detection Kit :

細胞老化被認為是抑制癌細胞的機制，因此當細胞老化時雖然細胞會持續存活，但是在這個階段的細胞是不會分裂，也無法以血清及培養基進行細胞繫代培養。Senescence detection kit 是偵測切片中組織或細胞上特定的 senescence marker，而這些 marker 是不會出現在其他的細胞中。

Bioluminescence Cytotoxicity Assay Kit :

這套細胞毒殺試劑組是透過受損傷的細胞釋放 Adenylate Kinase (AK)，利用 AK 將 phosphorylates ADP 轉化為 ATP，產生的 ATP 能夠參與 Luciferase 冷光反應，再透過冷光偵測儀偵測結果，每次分析只要 10 個以上細胞就能分析，而且只要 10 分鐘就能得到結果。

LDH-Cytotoxicity Assay Kit :

這個試劑組是透過偵測乳酸脫氫酶(lactate dehydrogenase, LDH)活性判斷細胞毒殺現象。LDH 存在於所有細胞中，當細胞破裂時才會釋放至細胞外。使用 LDH-cytotoxicity assay kit 只需要分光光度計 500nm 波長的區段，相當適合一般實驗室使用。

Live-Dead Cell Staining Kit :

Live-Dead Cell Staining Kit 是 ready-to-use 的試劑，裡面含 2 種不同波長的染劑，包括染活細胞的 Live-dye (綠螢光，Ex/Em = 490/515 nm)以及染死細胞的 propidium iodide (PI，紅螢光，Ex/Em = 488/615 nm)，細胞經過染色後，能夠直接在螢光顯微鏡下觀察細胞存活的狀況。

High Throughput Cell Viability Assays :

ApoSENSOR™ Cell Viability Assay 是使用冷光方式偵測 ATP 量，並判斷細胞是否存活或進行細胞凋亡。ApoSENSOR™ ADP/ATP Ratio Kit 則是利用 ADP/ATP 比例變化判斷細胞在凋亡、壞死或是增殖。



Product	Cat. #	Size
ApoSENSOR™ ADP/ATP Ratio Assay Kit	K255-200	200 assays
ApoSENSOR™ Cell Viability Assay Kit	K254-1000	1000 assays
ADP Colorimetric/Fluorometric Assay Kit	K355-100	100 assays
ATP Colorimetric/Fluorometric Assay Kit	K354-100	100 assays
Bioluminescence Cytotoxicity Assay kit	K312-500	500 assays
LDH Quantification Kit	K726-100	100 assays
LDH-Cytotoxicity Assay Kit	K311-400	400 assays
LDH-Cytotoxicity Assay Kit II	K313-500	500 assays
Live-Dead Cell Staining Kit	K501-100	100 assays
Quick Cell Proliferation Assay Kit	K301-500, K301-2500	500 assays, 2500 assays
Quick Cell Proliferation Assay Kit Plus	K302-500, K302-2500	500 assays, 2500 assays
Senescence Detection Kit	K320-250	250 assays
StayBrite™ Highly Stable ATP Assay Kit	K791-100, K791-1000	250 assays, 1000 assays
VisionBlue Quick Cell Viability Assay	K303-500, K303-2500	500 assays, 2500 assays



位於美國德州奧斯丁，主要的產品線包括了食物與飼料安全檢測試劑、生命科學研究產品、次世代核酸定序製備套組等等。

MaxDiscovery™ Aspartate Transaminase (AST) Cytotoxicity Assay Kit

Aspartate transaminase (AST)又被稱為 aspartate aminotransferase 或(sGOT)是一種存在於哺乳動物細胞內的酵素，只有當細胞膜損傷的時候才會出現在培養基中，因此可做為細胞毒殺試驗的指標。

- ❖ 使用 96well plate 檢測，適合大量測定使用
- ❖ 操作簡便，且高靈敏度
- ❖ 使用 OD340 波長進行偵測，不需要昂貴的儀器設備

Catalog#	Products	Reactions
3460-11	MaxDiscovery™ Aspartate Transaminase (AST) Cytotoxicity Kit	192 rxns

MaxDiscovery™ Lactate Dehydrogenase (LDH) Cytotoxicity Assay Kit

LDH 在細胞內的作用是将能乳酸轉化為丙酮酸，而且 LDH 存在於所有的細胞質中，只有當細胞受損的情況下才會釋放至培養基，因此培養基內的 LDH 也被視為細胞毒殺的重要指標。

- ❖ 使用 96well plate 檢測，適合大量測定使用
- ❖ 操作簡便，且高靈敏度
- ❖ 使用 OD340 波長進行偵測，不需要昂貴的儀器設備

Catalog#	Products	Reactions
3460-12	MaxDiscovery™ Lactate Dehydrogenase Cytotoxicity Assay Kit	192 rxns

CATHEPSIN DETECTION & MITOCHONDRIAL DEPOLARIZATION



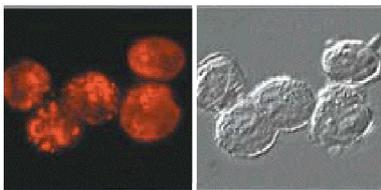
(ICT)是美國首屈一指的試管外與試管內之細胞內部螢光分析的專家。ICT 研發的細胞內部螢光分析試劑與動物體內完整細胞分析套組可以用在任何細胞與階段性的疾病病理分析，包括細胞凋亡 (apoptosis)、細胞壞死 (necrosis)、細胞毒殺 (cytotoxicity)、氧化壓力 (oxidative stress)、癌症 (cancer)、和神經退化性疾病 (neurodegeneration)。主要產品線有細胞凋亡試劑與 ELISA 相關緩衝液。



Magic Red™ Cathepsin Assay Kit

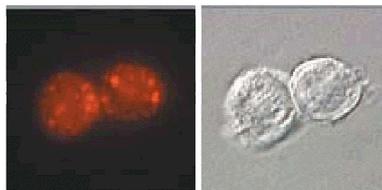
Cathepsin(組織蛋白酶)是一群相當大的蛋白酶，如果在血清或細胞外間質(extracellular matrix ·ECM)偵測到高量具活性的 Cathepsin 是可以作為某些病理指標，包括了阿茲海默症、癌症、自體免疫疾病等等。目前已經證實 Cathepsin B 與 Cathepsin L 活性上升與大腸癌、胰腺癌、卵巢癌、乳癌、肺癌及皮膚黑色素瘤呈現正相關；而 Cathepsin K 的活性上升與肺癌有正相關，也提高退化性骨質疏鬆症的機率。ICT 提供的 MagicRed Cathepsin Assay Kit 是一種用於活細胞的 Cathepsin 偵測試劑，讓研究者能夠直接且快速的觀察細胞內 Cathepsin 活性。MagicRed 是一種螢光偵測試劑 (cresyl violet)，能夠被有活性的 Cathepsin K、Cathepsin B 或是 Cathepsin L 切開，並經由 540~590nm 波長激發，透過 >610nm 的濾鏡觀察紅光。當細胞內的 Cathepsin 活性越高時，就能透過螢光顯微鏡看到多的紅螢光產生，當然 MagicRed 也可以搭配螢光 plate reader 或是流式細胞儀進行後續的分析。

CATHEPSIN B



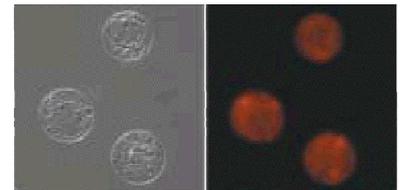
Cathepsin B-positive THP-1細胞以ICT MagicRed Cathepsin B Assay Kit (Cat# 937)進行分析，可以看到紅色螢光量持續在lysosome內增加。

CATHEPSIN K



Cathepsin K-positive THP-1細胞以ICT MagicRed Cathepsin K Assay Kit (Cat# 939)進行分析的結果。

CATHEPSIN L



Cathepsin L-positive Jurkat細胞以ICT MagicRed Cathepsin L Assay Kit (Cat# 941)進行分析，可以看到紅色螢光量持續在lysosome內增加。

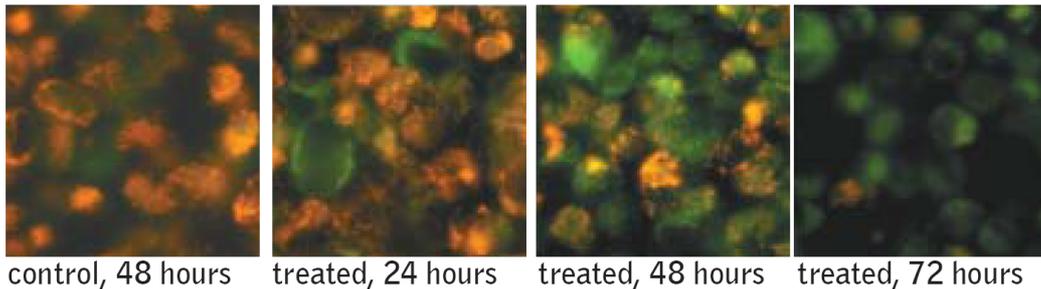
Products	Cat#	Size
Magic Red™ Cathepsin B Assay Kit	#937	25 tests
	#938	100 tests
Magic Red™ Cathepsin K Assay Kit	#939	25 tests
	#940	100 tests
Magic Red™ Cathepsin L Assay Kit	#941	25 tests
	#942	100 tests

MitoPT™ - Mitochondrial Membrane Potential Assay

ICT MitoPT™系列是以螢光方式偵測粒線體通透性，並可以判斷粒線體功能是否正常或是已開始進行細胞凋亡。當細胞不進行細胞凋亡時粒線體膜為健康狀態，粒線體呈現紅色螢光；相對的細胞凋亡時由於粒線體通透性改變，造成紅色螢光降解。這種偵測粒線體膜通透性改變的方式可以發現早期細胞凋亡 (early-apoptosis)，因為早期細胞凋亡時粒線體膜通透性的改變造成粒線體膜上的電位差崩潰，原先因電位差累積在粒線體內的紅色螢光因膜崩解不再聚集，因此紅色螢光也隨之減少。ICT MitoPT™系列提供了3種不同的套組，分別是 MitoPT-JC1、MitoPT-TMRE 與 MitoPT-TMRM。

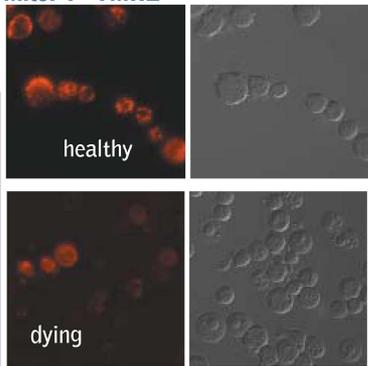
MitoPT™-JC1 Assay Kit

MitoPT-JC1 Assay Kit 內含帶正電的螢光染劑，也就是大家所熟知的 JC-1。當健康的細胞內加入 JC-1 一起培養，JC-1 會累積於健康的粒線體中並呈現紅色螢光；當粒線體膜通透性崩解時，JC-1 不再聚集並散於細胞中，此時 JC-1 呈單體(monomer)存在並激發出綠色螢光。

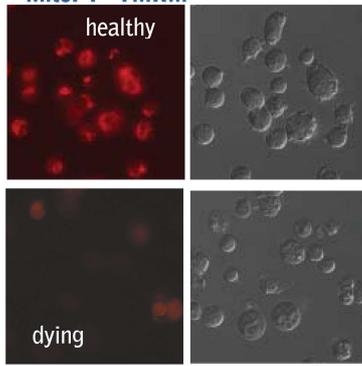


MitoPT-JC1 Assay Kit 用來評估抗癌藥物對於 A431 cell line 的毒殺效果。細胞以 5×10^6 cells/mL 密度養在 25T-Flask 中，以抗癌藥 IC50 劑量分別處理 24hr、48hr 與 72hr 後，以 trypsin 處理細胞並計算細胞量，取 10^6 cells 以 MitoPT-JC1 染細胞 1 小時，並在螢光顯微鏡下觀察。很明顯的，經過抗癌藥物處理的 A431 cell line，隨著處理的時間增加由橘紅色轉為綠色。

MitoPT™-TMRE



MitoPT™-TMRM



MitoPT-TMRE & MitoPT-TMRM Assay Kit

MitoPT TMRE 及 MitoPT-TMRM 都是屬於親脂性且帶正電的染劑。當親脂性的 MitoPT-TMRE 與 MitoPT-TMRM 進入健康的細胞中，會因為粒線體內帶負電而聚集，這時候在顯微鏡下觀察可看到細胞經激發表現紅色螢光；但是當細胞凋亡造成粒線體膜電位崩解，MitoPT-TMRE 及 MitoPT-TMRM 會散佈至細胞質不聚集造成紅色螢光驟降。

Jurkat cell 分別在含 staurosporine (dying) 與不含 staurosporine (healthy) 的環境下進行細胞培養，並分別加入 MitoPT-TMRE (左圖) 與 MitoPT-TMRM (右圖) 觀察在誘發細胞凋亡後染劑在粒線體內聚集的情況。細胞在螢光顯微鏡下觀察，使用綠色螢光激發 (510~560nm)，並透過紅色濾鏡觀察 (570~620nm)。

Products	Cat#	Size
MitoPT™-JC1 Assay Kit	#924	100 tests
	#911	400 tests
MitoPT-TMRE Cathepsin K Assay Kit	#9102	100 tests
	#9103	500 tests
MitoPT-TMRM Cathepsin L Assay Kit	#9104	100 tests
	#9105	500 tests