

# 讓您與Exosomes研究零距離

Exosomes 與其他 Extracellular vesicles 已被指出是細胞之間訊息傳遞相當重要的調節因子，因此對於細胞生理學非常重要，並具有診斷及治療的應用潛力，究竟如何取得最多 Exosomes 並針對內含物進行完整的分析呢？

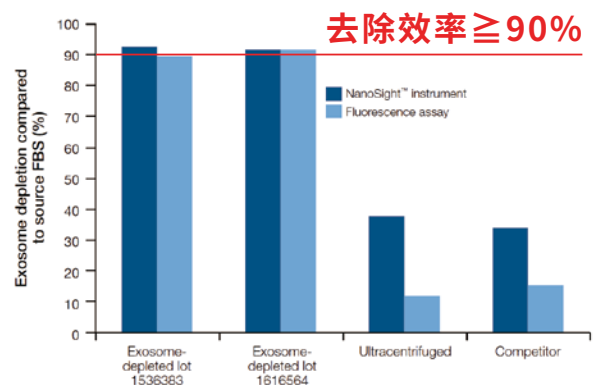


## 細胞培養必備品 **血清**



### Exosome去除血清

- 北美血源
- 去除90%以上FBS內源性exosomes
- 每批次皆通過細胞培養測試
- 完整保留養分不影響細胞生長
- 專為exosome研究設計



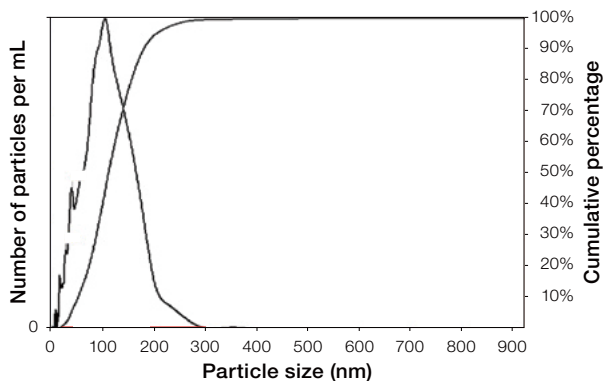
利用雙重方法驗證，去除exosomes效率較超高速離心及他牌更完整(≥90%)

貨號	品名	包裝
A2720801	Fetal Bovine Serum, exosome-depleted	500 ml
A2720803	Fetal Bovine Serum, exosome-depleted, One Shot™ format	50 ml

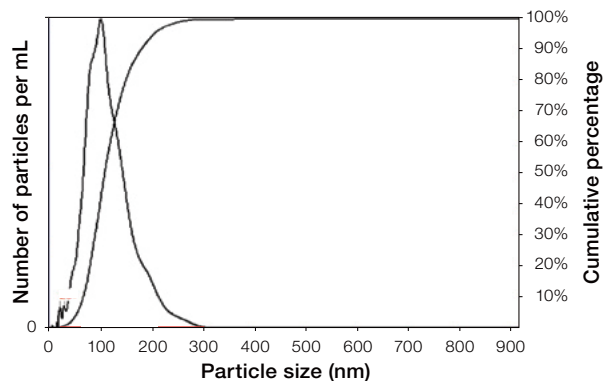
## Exosomes 分離

- 針對樣本型態提供最適合的產品
- 完整收取各種大小的Exosomes
- 不需超高速離心
- Hands-on time約15-20分鐘

### A Total Exosome Isolation Reagent



### B Ultracentrifugation

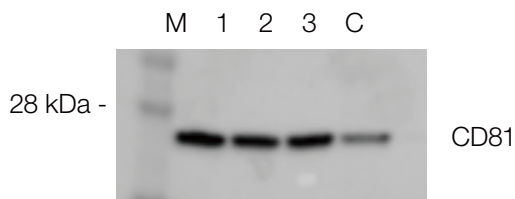


HeLa細胞培養液，以專用分離液(A)與超高速離心(B)收取Exosomes，進一步以NanoSight™ LM10分析收取結果(<300 nm)，專用分離液能有效將多種大小的Exosomes (50-150 nm)分離出來，而超高速離心僅能分離出特定大小(~100 nm)的Exosomes。

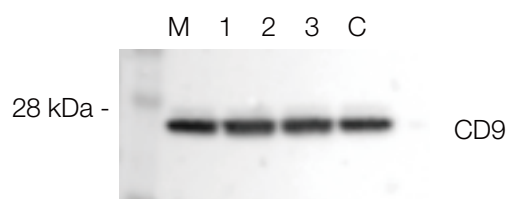
貨號	品名	適用樣本	包裝
4478359	Total Exosome Isolation Reagent	from cell culture media	50 ml
4478360		from serum	6 ml
4484450		from plasma	6 ml
4484452		from urine	50 ml
4484453		from other body fluids	6 ml

- 利用Exosome表面蛋白，輕易分離出特定亞型

### A CD81-positive isolation



### B CD9-positive isolation



SW480細胞培養液，以超高速離心後分別取15 μl並以(A)CD81與(B)CD9 isolation磁珠純化系統 (lanes 1-3)，最後以western blot分析。M: 分子量標示，C: 控制組 (7.5 μL超高速離心後未使用磁珠純化)。

貨號	品名	包裝
10614D	Human CD9 isolation	50 preps
10616D	Human CD81 isolation	50 preps
10618D	Human EpCam isolation	50 preps
10606D	Human CD63 (isolation)	30 rxns
10608D	Flexible streptavidin-based system (use your own biotinylated antibody)	30 rxns

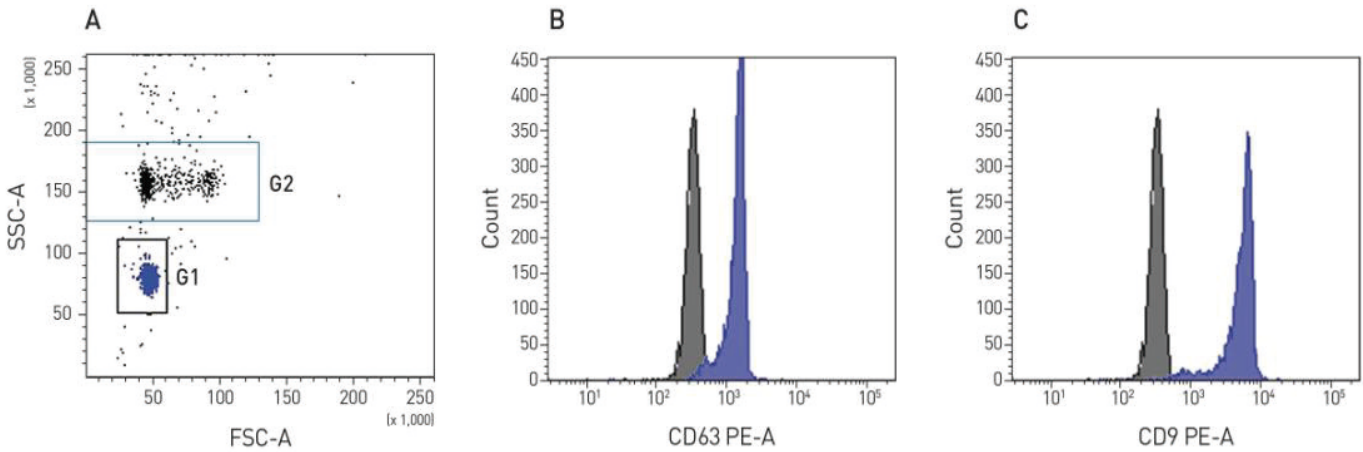
**invitrogen**

Authorized Distributor

## 表徵確認

- 專一性辨識exosomal markers
- Hands-on time低於一小時

南區限定  
(台南、高雄、屏東、台東)



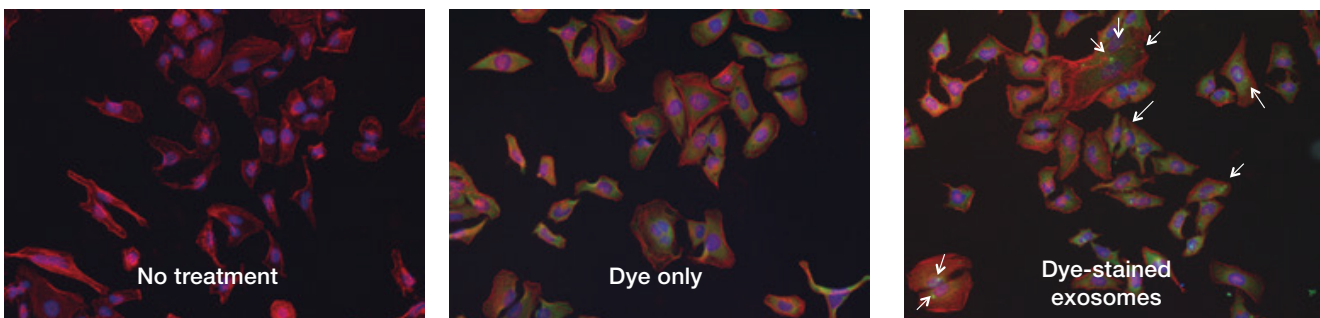
- A. FSC/SSC呈現singlet bead/exosome complex [G1]與aggregated bead/exosome complex [G2]  
 B. 經detection kit處理後染色IgG1-PE (control, 灰色), CD63-PE (藍色)  
 C. 經detection kit處理後染色IgG1-PE (control, 灰色), CD9-PE (藍色)

貨號	品名	包裝
10620D	Human CD9 detection	100 rxns
10622D	Human CD81 detection	100 rxns
10624D	Human EpCam detection	100 rxns
10606D	Human CD63 (isolation/detection)	150 rxns
10608D	Flexible streptavidin-based system (use your own biotinylated antibody)	150 rxns
F13838	Flow Cytometry Size Calibration Kit (non-fluo, 1 $\mu$ m to 15 $\mu$ m)	1 kit
★ F13839	Flow Cytometry Sub-micron Particle Size Reference Kit	6 x 2 mL

上下顆粒樣本校正用螢光beads (0.02  $\mu$ m to 2.0  $\mu$ m)

## 標記與追蹤

- 快速且簡單的標記方法 (*in vitro*、*in vivo*)
- 利用column去除小分子量的汙染



利用HeLa cells追蹤Exosome攝入的狀況。分離出Exosomes後以SYTO™ RNASelect™ Green Fluorescent Cell Stain預先標記exosome內部的RNA，並以column去除未標記的染劑後，將具有螢光標記的Exosomes加入細胞中共培養，最後加染 Alexa Fluor® 594 phalloidin與DAPI，藉此追蹤Exosomes被細胞攝入的狀況與數量。

貨號	品名	包裝
D7540	BODIPY™ TR Ceramide (exosomal membrane)	250 $\mu$ g
S32703	SYTO™ RNASelect™ Green Fluorescent Cell Stain (exosomal RNA)	100 $\mu$ L
4484449	Exosome Spin Columns (MW 3000)	30 columns

**invitrogen**

Authorized Distributor

## RNA與蛋白質分離

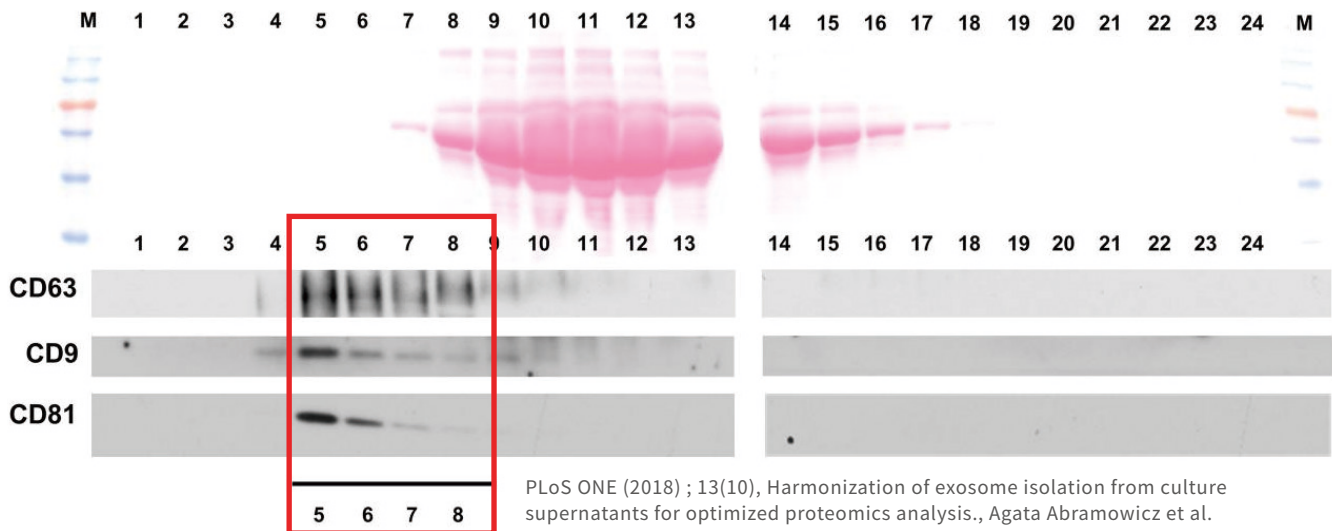


- 高純度Total RNA (含small-RNA)
- 可同時收取蛋白質與RNA
- 各種Exosome萃取方法皆可使用

貨號	品名	包裝
4478545	Total Exosome RNA & Protein Isolation Kit	40 preps

## 蛋白質分析

- 專一性單株抗體 (CD63、CD81、CD9)
- 抗體皆做過western blot實驗驗證



收取FaDU細胞培養液，利用粒徑篩析層析法 (size exclusion chromatography) 將培養液內含物連續分成24份，並經由麗春紅染劑 (Ponceau S) 確認所有蛋白質的分佈狀態，進一步以western blot分析，其專一性抗體 (CD63、CD9、CD81) 可確認Exosome大多集中在第5~8的部分。

貨號	品名	包裝
10626D	Anti-Human CD9	0.2 ml
10628D	Anti-Human CD63	0.2 ml
10630D	Anti-Human CD81	0.2 ml

## RNA分析

