

# PS亲和法

## 外泌体分离及分析产品系列

### 目录

MagCapture™ 外泌体提取试剂盒 ····· 1	
MagCapture™ 系列磁珠捕获磁力架 ····· 2	CD9·CD63·CD81外泌体标记抗体 ····· 3/4
外泌体定量定性分析ELISA试剂盒 ····· 3	外泌体流式试剂盒 ····· 4

### MagCapture™ 外泌体提取试剂盒PS

巨噬细胞表面的Tim4蛋白特异性结合细胞外囊泡表面的磷脂酰丝氨酸 (PS)。利用Tim4固化磁珠, 在Ca<sup>2+</sup>存在条件下捕捉培养上清或血清等样本中的外泌体, 通过使用含有EDTA的洗脱液洗脱, 可获得高纯度的完整细胞外囊泡 (EVs)。

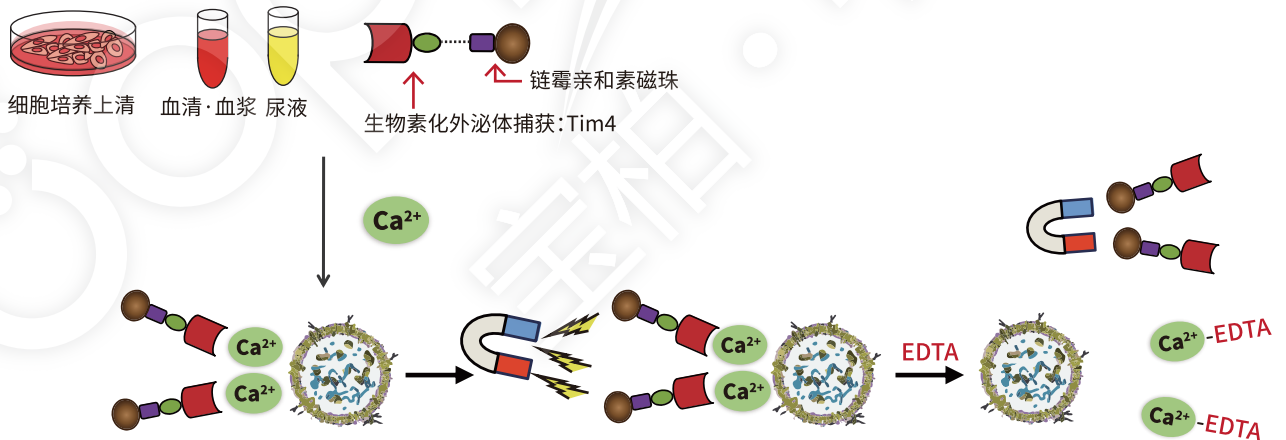
#### 特点

- 可获得高纯度完整细胞外囊泡, 可用于蛋白及核酸分析、共培养及体内注射
- 回收率高
- 操作简便 (3.5h), 不需超速离心

#### 产品列表

产品编号	产品名称	规格
299-77603	MagCapture™ 外泌体提取试剂盒PS	2 tests
293-77601		10 tests

#### 原理



纯化方式	PS亲和法	超速离心法	聚合物沉淀法	密度梯度离心法	抗体结合磁珠法
外囊泡的纯度	■■■■	■■	■	■■■■	■■■
囊泡状态	完整	完整	完整	完整	不完整
可操作性	■■■■	■■■■	■■■■	■	■■■
回收率	■■■■	■■	■■■■	■	■■
重复性	■■■■	■	depends	■	■■■■

## 应用实例

细胞培养上清: 5 mL K562细胞培养上清回收 $1-2 \times 10^{10}$ 粒子外泌体 (NTA), 提取得到30 $\mu$ g蛋白 (BCA定量)

血清: 1 mL人血清回收 $5 \times 10^9$ 粒子外泌体 (NTA)

## 外泌体蛋白质组学分析

以含10%去外泌体FBS的培养基培养K562细胞, 取培养上清分别以PS亲合法、超速离心法以及聚合物沉淀法分离外泌体。得到的样品以10% SDS-PAGE分离, 剪取全部蛋白条带。对胶点进行酶解, 用LC-MS对蛋白进行检测。对上述三种方法提取的外泌体进行蛋白质组相关性比较。

### 通过MASS鉴定结果比较丰度最高的前十种蛋白

白色柱:源自外囊泡的人类蛋白

样品:K562细胞培养上清(含10%去外泌体FBS)

灰色柱:来自FBS的牛蛋白污染物

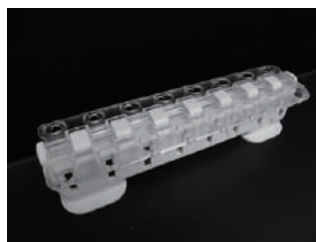
绿色柱:来自外囊泡的标记蛋白

	PS亲和法	超离法	聚合物沉淀法
1	71kDa热休克同源蛋白	DNA依赖蛋白激酶催化亚基基因	补体C3
2	膜联蛋白A6	转铁蛋白受体1	$\alpha$ 2-巨球蛋白
3	转铁蛋白受体1	血清白蛋白	纤连蛋白
4	V-ATP酶A亚基	ATP依赖RNA解旋酶	血清白蛋白
5	浮肌蛋白-2	微管蛋白 $\beta$ 5	血小板反应蛋白-1
6	程序性细胞死亡6互作蛋白	71kDa热休克同源蛋白	补体C4
7	细胞表面抗原4F2重链	脂肪酸合成酶	$\alpha$ -1抗蛋白酶
8	膜联蛋白A1	细胞表面抗原4F2重链	载脂蛋白- $\beta$ -100
9	220kDa激酶D相互作用底物	U5小核核糖核蛋白的解旋酶	胎儿血红蛋白亚单位
10	膜联蛋白A2	$\beta$ 4微管蛋白	$\beta$ 5微管蛋白



聚合物沉淀法提取的外泌体样品中含有大量FBS来源的蛋白;相比之下,PS亲合法提取的样品能鉴定出多种外泌体标记蛋白。

## MagCapture™ 系列磁珠捕获用磁力架



- 可同时处理16个离心管
- 弹起式离心管固定装置, 操作方便
- 钕制磁石, 强力捕获微小磁珠
- 小型·轻量

磁珠捕获时间	1.0 $\mu$ m磁珠 1 mL: 约25秒
	2.7 $\mu$ m磁珠 1 mL: 约10秒
	4.5 $\mu$ m磁珠 1 mL: 约2秒
作业容量	20 $\mu$ L-1,500 $\mu$ L (2,000 $\mu$ L)
产品尺寸	W198.8×D49×H49 (mm)
重量	235 g

### 产品列表

产品编号	产品名称	规格
290-35591	MagCapture™ 系列磁珠捕获用磁力架	1个

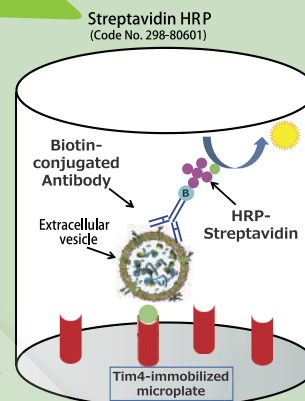
## PS Capture™ 外泌体ELISA试剂盒

### PS Capture™ 外泌体ELISA试剂盒 (链霉亲和素HRP)

可用于直接对细胞培养上清和体液样本(血清、血浆等)中细胞外囊泡进行定性以及定量分析, 仅需少量样品即可实现高灵敏度检测, 不需要预先提取外泌体。

#### 应用实例

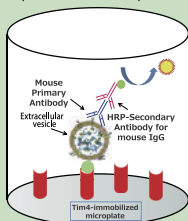
- 定性或定量检测培养上清和血液样本中的细胞外囊泡
- 测定市面上“去外泌体血清”中残留的细胞外囊泡数量
- 使用凝集素分析外泌体的糖链



#### 产品列表

产品编号	产品名称	规格
298-80601	PS Capture™ 外泌体ELISA试剂盒 (链霉亲和素HRP)	96 tests

Anti Mouse IgG POD  
(Code No. 297-79201)



### PS Capture™ 外泌体ELISA试剂盒 (抗小鼠IgG POD)

#### 产品列表

产品编号	产品名称	包装
297-79201	PS Capture™ 外泌体ELISA试剂盒 (抗小鼠IgG POD)	96 tests

项目	版本(货号)	链霉亲和素HRP(297-79201)	抗小鼠IgG POD (298-80601)
交叉物种		人 (可以其他一抗更换)	人 (可以其他一抗更换)
检测体系		一次抗体-二次抗体	生物素标记的抗体-链霉亲和素HRP
纯化的细胞外囊泡的检测		可	可
培养上清液样品的直接检测		可	可
体液(血液)样本的直接检测		不推荐	可
可以使用的检测抗体		小鼠源抗体	任意物种来源的抗体 (需要带生物素标记)
检测时间		约5 h	约6 h
检测灵敏度		相同	相同

## 无标记单克隆抗体(一抗)

产品编号	产品名称	交叉反应	应用	包装
018-27761	Anti CD9, Monoclonal Antibody (1K)	人、牛	WB: 1:500-1:2,000 (非还原条件)	20 µL
014-27763			ELISA: 1:1,000-1:16,000 FC: 1:500-1:2,000 IP: 1-20 µg/assay	100 µL
016-27061	Anti CD63, Monoclonal Antibody (3-13)	人	WB: 1:500-1:2,000 (非还原条件)	20 µL
012-27063			ELISA: 1:1,000-1:16,000 FC: 1:100-1:1,000 IP: 5-50 µg/assay	100 µL
015-27771	Anti CD81, Monoclonal Antibody (17B1)	人、牛	WB: 1:1,000-1:8,000 (非还原条件)	20 µL
011-27773			ELISA: 1:2,000-1:16,000 FC: 1:250-1:1,000 IP: 5-50 µg/assay	100 µL

## PS Capture™ 外泌体流式试剂盒

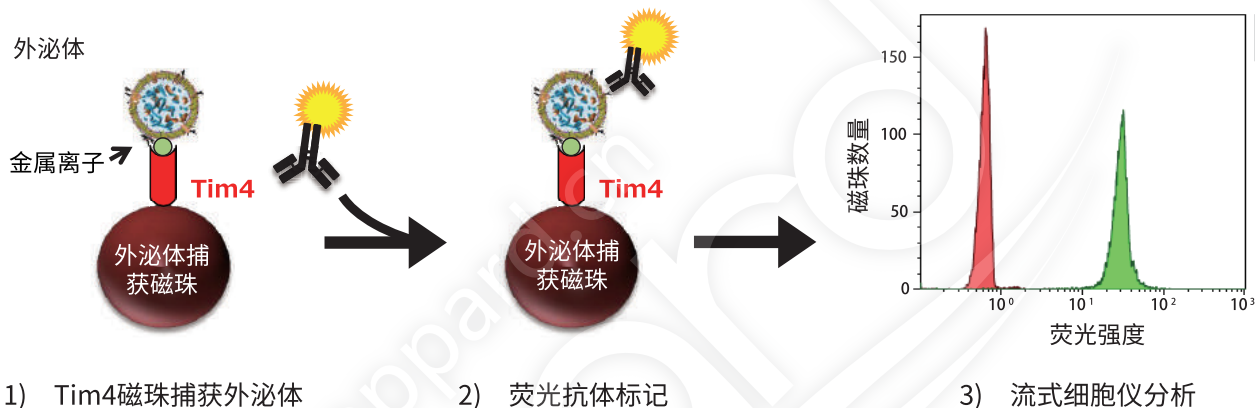
### 特点

直接对细胞培养上清和体液样本中的外泌体进行定性分析，不需要预先提取外泌体。

### 产品列表

产品编号	产品名称	规格
297-79201	PS Capture™ 外泌体流式试剂盒	96 tests

### 荧光标识的外泌体标记抗体



## 荧光及生物素标记单克隆抗体

产品编号	产品名称	荧光标记	用途	波长	包装
018-27641	Anti CD63, Monoclonal Antibody (3-13), Fluorescein Conjugated	绿色荧光素	FC	Excitation : 494 nm, Emission : 521 nm	25次
014-27643					100次
011-27751	Anti CD63, Monoclonal Antibody (3-13), Red Fluorochrome (635) Conjugated	红色荧光素	FC	Excitation : 634 nm, Emission : 654 nm	25次
017-27753					100次
013-27711	Anti CD63, Monoclonal Antibody (3-13), Biotin Conjugated	生物素	WB (非还原条件) ELISA: 1:1,000-1:10,000	—	20 µL
019-27713					100 µL

上述试剂仅供实验研究用，不可用作“医药品”、“食品”、“临床诊断”等。

Listed products are intended for laboratory research use only, and not to be used for drug, food or human use. / Please visit our online catalog to search for other products from Wako; <http://www.e-reagent.com> / This leaflet may contain products that cannot be exported to your country due to regulations. / Bulk quote requests for some products are welcomed. Please contact us.

### FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation

www.wako-chem.co.jp  
1-2, Doshomachi 3-Chome  
Chuo-Ku, Osaka 540-8605, Japan  
Tel.: +81 6 6203 3741  
Fax: +81 6 6203 1999  
ffwk-cservice@fujifilm.com  
Online Catalog: [www.e-reagent.com](http://www.e-reagent.com)



北京 Tel: 010 64136388  
上海 Tel: 021 62884751  
广州 Tel: 020 87326381  
香港 Tel: 852 27999019  
info@boppard.cn  
www.boppard.cn

宝柏官微



产品数据库

