



研究思路:

1

外泌体收集

- 细胞培养上清
- 血浆/血清/唾液/脑脊液等

2

外泌体提取

- 实验用外泌体提取
- 大规模外泌体量产、富集

3

外泌体鉴定

- 浓度/粒径 (NTA) 检测
- 透射电镜 (TEM) 检测
- 外泌体 WB 抗体/检测

4

外泌体功能研究

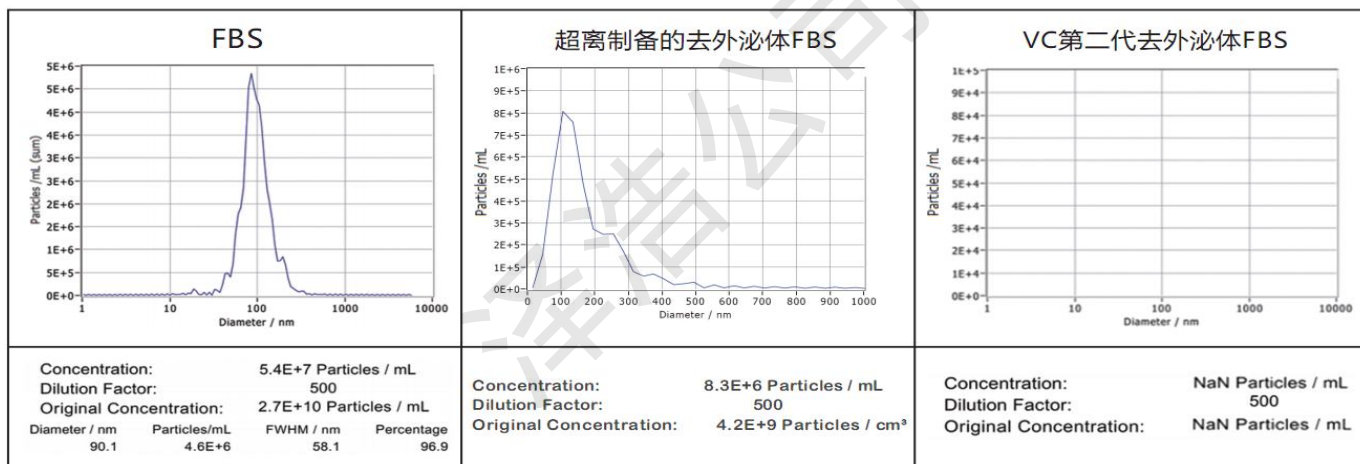
- 外泌体标记/示踪
- 外泌体 RNA 研究
- 外泌体蛋白组学研究

细胞培养——去外泌体胎牛血清

大多数细胞培养时的需要在培养基中添加 FBS，而 FBS 来源于胎牛血液，含有高丰度的牛外泌体。针对目的细胞分泌的外泌体研究时，这些牛外泌体可能会对结果产生显著的干扰，因此，需要通过无外泌体血清来解决此问题。VivaCell 去外泌体胎牛血清符合所有 GMP 生产要求



货号	品名	描述	规格	目录价	特价
C38010050	Exosome free 去外泌体胎牛血清	专为外泌体研究而设计，经超滤而成，去除 99% 以上的胎牛血清内源外泌体，与处理前 FBS 相同细胞生长速率与形态	50ml	2760	特价
C38010100	VivaCell		100ml	5040	电询



NTA 数据显示，去外泌体血清中已基本无可测得的外泌体颗粒，而用超离方法制备的去外泌体血清中仍有较多颗粒残留；

* VivaCell 去外泌体血清已发表超 100 多篇文章



低含量外泌体前、后浓缩处理

细胞的种类和培养方式不一样，细胞产生外

泌体能力也不一样，当外泌体含量较低时，会影响提取和下游实验，所以您需要超滤来处理样品！

货号	产品名称	规格	处理量	优惠价
SLGP033	Millex 针头过滤器 (PES 膜) 0.22um 用于细胞上清过滤去除细胞及细胞碎片等	250 个/盒	无菌独立包装	特价 电询
UFC5003	离心超滤管 Amicon Ultra-0.5 适合 1.5ml 离心机转子	单个购买	0.5ml	特价 电询
倒转离心回收样品	Amicon Ultra-0.5 超滤管 分子量可选: 10、100K Da, 适用于体积不超过 500ul 的样本	24 个/盒 96 个/盒	浓缩后 15-20ul	特价 电询
UFC9005	离心超滤管 Amicon Ultra-15 适合 50ml 离心机转子	单个购买	15ml	特价 电询
吸头回收样品	Amicon Ultra-15 超滤管 分子量可选: 10、100K Da 适用于大体积外泌体含量较低的细胞上清前处理	24 个/盒 96 个/盒	浓缩后 200ul	特价 电询



超滤管应用领域
细胞培养上清样品浓缩
脱盐、更换缓冲液

外泌体提取

英国 Cell Guidance Systems 公司 (以下简称 Cell GS) 的 Exo-spin™ 试剂盒, 是基于沉降法 (precipitation) 和尺寸排除色谱法 (Size Exclusive Chromatography, SEC) 提取和纯化样本中的外泌体; 同时也可选择单独使用尺寸排除色谱法提取和纯化样本中的外泌体。



- ◆ 操作简便并且产物纯度高
- ◆ 无需高速离心
- ◆ 纯化流程温和, 不同样本耗时约 0.5~3 小时
- ◆ 外泌体产物中蛋白和 rRNA 污染极低
- ◆ 提取效果重复性高, 每次纯化结果高度吻合
- ◆ 分离出的外泌体完好无缺, 可以用于功能研究、RNA 及蛋白分析

外泌体提取试剂盒

货 号	品 名		规格	目录价	促销价	
EX01-8	Exo-spin 外泌体纯化试剂盒 通用型, 适用样本来源为: 细胞培养液上清、尿液、唾液、人母乳、脑脊液等生物蛋白含量, 上样量<50ml 每 1ml buffer 可处理 2ml 样本		60ml buffer 8 柱/盒	2588	特价	
EX01-25			250ml buffer 24 柱/盒	7307		
EX01-25L			500ml buffer 24 柱/盒	8525		
EX01-50			500ml buffer 48 柱/盒	13245		
EX02-8	Exo-spin 血液外泌体纯化试剂盒 血清/脑脊液上样量<0.5ml / 血浆上样量<0.25ml		2ml buffer 8 柱/盒	2588	电询	
EX02-25			15ml buffer 24 柱/盒	6851		
EX02-50			30ml buffer 48 柱/盒	12027		
EX03-8	Exo-spin 小型外泌体纯化管柱 通用型, 上样量≤100ul, 可用于纯化超离/沉淀后的样本或血液样本, 需使用低速离心获得最终样本。 EX03 同时也是 EX01/02 里柱子的补充品		纯化试剂盒盒中包含柱子和buffer, 不够可另购买	8 柱/盒	1522	更多 优惠
EX03-25				24 柱/盒	3806	
EX03-50				48 柱/盒	6090	
EX04-5	中型 (midi) 外泌体纯化管柱 上样量=1ml			5 柱/盒	3197	
EX04-20				20 柱/盒	8525	
EX05-5	mini-HD 外泌体纯化管柱 上样量≤150ul			5 柱/盒	2131	
EX05-20				20 柱/盒	7460	
EX06-30	Exo-spin Buffer 沉淀剂 是 EX01/02 里 Buffer 的补充产品, 也可搭配其他大体系柱子使用, 血浆, 血清可不用 buffer		30ml	1066		
EX06-250			250ml	3958		

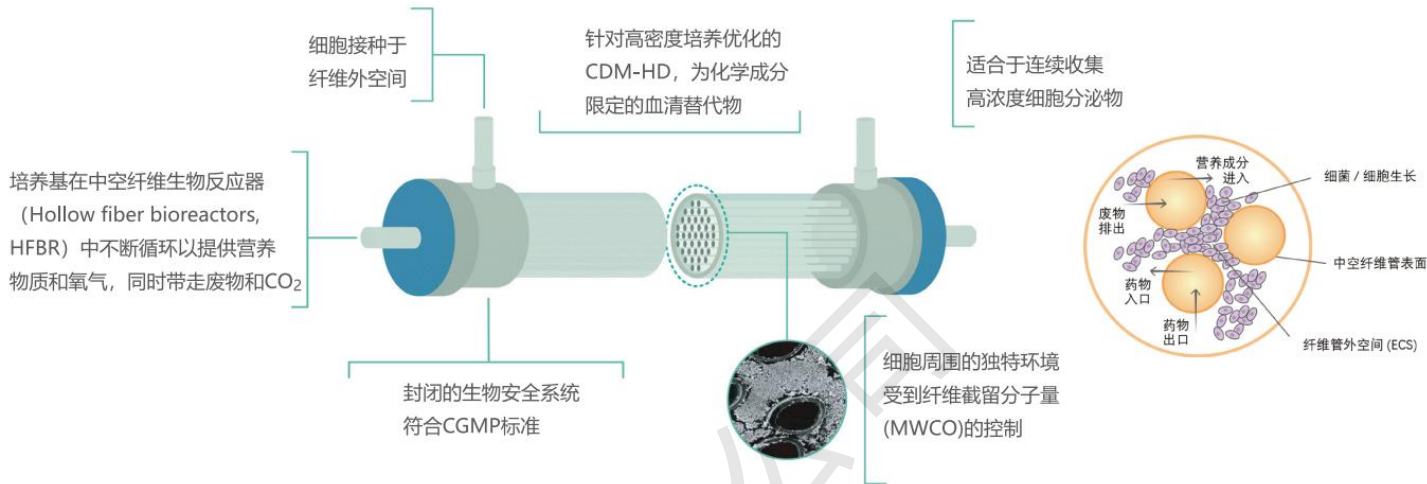
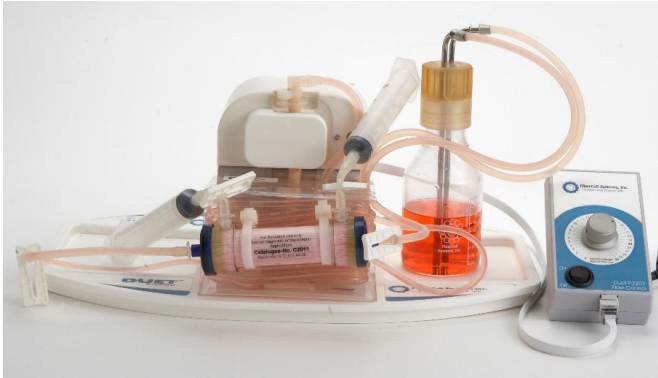
与其它方法的比较

	Exo-spin 外泌体纯化试剂盒	PEG 沉淀法	超速离心法	亲和法
产量	较高	一般	高	高
方法 / 耗时	●优化后的沉淀法 + SEC 法 ●只需要 16,000 ×g, 0.5 - 3 小时 (不同样本耗时不同)	●耗时较长, 需要 4℃孵育过夜 ●2-8℃ 10,000xg 离心 1 小时以上 ●另外需要二次纯化, 耗时增加	●耗时较长, 需要超速离心机 ●100,000×g, 70 分钟 2 次, 总耗时>4 小时	●耗时较短, 运用免疫沉淀法 ●特异性识别外泌体表面特异性标记物 CD9, CD63, CD81
优点	●纯度高, 蛋白和 rRNA 的污染极低 ●不需要进行二次纯化 ●操作简单, 不需要超速离心机 ●有大量文献支持	●操作简单, 不需要超速离心机 ●可大量提取	●高纯度 ●提取过程不会引入其它标记物	●外泌体纯度较高 ●并且对外泌体膜结构影响较小
缺点	—	●纯度很低, 需要二次纯化 ●杂蛋白多, 影响下游实验 (如: 质谱等) ●另外化学添加物会破坏外泌体	●操作复杂繁琐, 耗时长 ●离心会导致外泌体结构破坏 ●需要超速离心机等设备	●只针对外泌体特异性标记物, 并且目前无洗脱方法 ●提取的外泌体只能鉴定、WB ●对外体、体内、功能实验产生影响 ●并且成本较高, 不易大量提取

外泌体量产、富集

3D 中空纤维细胞培养系统

- ★蠕动泵、培养筒、培养基储液瓶通过导管连接构成一个连续流动的体系。
- ★中空纤维作用类似于微血管，纤维直径大约 200 μm，并可选择不同通透率的纤维。
- ★培养基流经中空纤维内部，而细胞培养在纤维内或外；在培养的细胞与流动的培养基之间形成一个半透膜的屏障。乳酸、葡萄糖等小分子可以自由穿透纤维。
- ★立体几何形纤维适用于贴壁与悬浮细胞培养。
- ★细胞生长在中空纤维外时，分泌的产物如单克隆抗体与蛋白质等大分子聚集在小体积的 ECS（Extracellular space，纤维管外空间）中，浓度可高于平板或滚瓶培养 100 倍。



FiberCell 优势介绍

FiberCell 中空纤维细胞培养密度可达到 1×10⁸/ml，高密度细胞培养具有独特的优势：

- * 在 20ml 中可培养高达 10⁹ 个细胞
- * 增加细胞分泌产物浓度 10-100 倍
- * 不需传代，提高细胞活率，减少细胞凋亡
- * 单位时间可处理大量细胞
- * 产物不被血清中的外泌体污染
- * 细胞拥有更类似于体内细胞生长方式 (more *in-vivo* like)
- * 细胞可培养 8 周甚至更久
- * 更有效地利用培养基

3D中空纤维培养 VS 2D培养瓶培养 MSC收获外泌体实例		
日常操作比较		
比较项目	T175培养瓶	C2011中型培养筒
操作时间/h	5	0.25
操作培养瓶/筒数量/个	20	1
处理细胞数量/10 ⁸	2	10
收获上清总量/mL	700	20
收获外泌体比较		
比较项目	130个T225	1个C2011培养筒 (培养4周，收获6次)
收获体积/mL	4000	120
总外泌体蛋白/mg	0.9	14.45
总外泌体颗粒/10 ¹⁰	1.6	326.9
使用培养基总量/L	12	7

FiberCell 用于外泌体富集

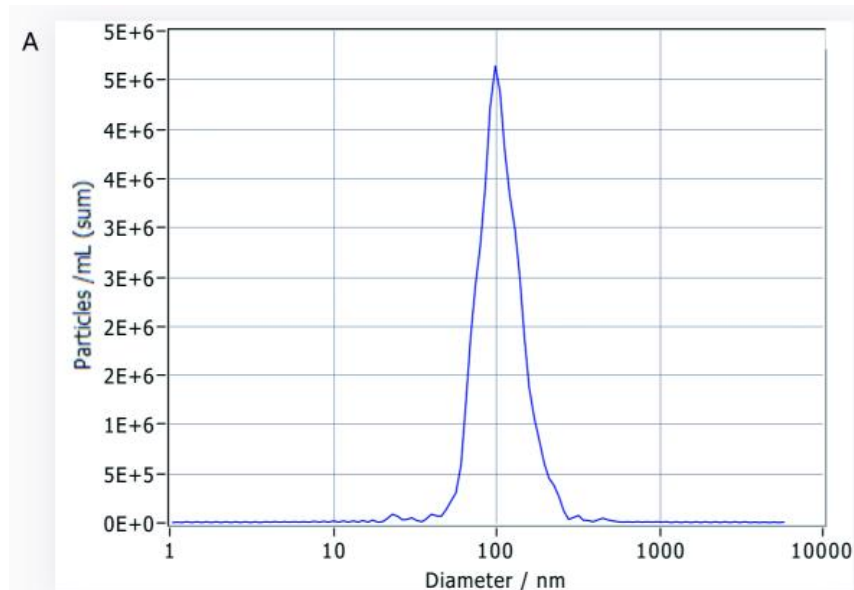
使用培养瓶生产外泌体时，需加入血清，因而存在外源外泌体与蛋白杂质。而细胞在 FiberCell 系统中培养时，循环培养基中的外泌体不会进入细胞生长的空间，并且该系统也易适用于无血清环境，或使用血清替代物（CDM-HD，FiberCell）培养，从而得到高纯度与高浓度的外泌体，中型培养筒的单次收获相当于 200-250 个 T175 培养瓶。

另提供多种外泌体大规模富集解决方案，可实现线性放大，欢迎咨询！

外泌体粒径浓度 (NTA) 检测服务 外泌体鉴定手段之一



NTA: Nanoparticle Tracking Analysis (纳米颗粒跟踪分析)



B Peak Analysis (Concentration)

Diameter / nm	Particles/mL	FWHM / nm	Percentage
100.0	4.6E+6	68.3	97.5
23.0	8.4E+4	4.0	0.8
30.5	5.0E+4	2.0	0.2
450.6	4.5E+4	87.5	0.4
10.0	1.6E+4	7.4	0.2

C Result (sizes in nm)

	Number	Concentration	Volume
Median (X50)	99.6	99.6	150.3
Span	42.2	42.2	111.5

Concentration: 4.7E+7 Particles / mL
Dilution Factor: 250
Original Concentration: 1.2E+10 Particles / mL

样本来源: 血清, 提取方法: Exo-spin试剂盒

- A. 粒径-浓度分布图; 样本至少 30ul, 因云南路途较远, 采用干冰寄送
B. 粒径分布数据;
C. 浓度分析数据。 单次需加收适当干冰费用

货号	品名	描述	项目	特价/样
T81010001	外泌体浓度/粒径 (NTA) 检测服务	配备德国 PMX 纳米颗粒跟踪分析仪	粒径+浓度	特价
T81010010	检测模式为: NTA-光散射	Zetaview 提供外泌体粒径和绝对浓度数据; 样本处理简单, 保持样本原始状态, 配备 488nm 波长的激光器, 且搭配对应的滤光片, 可以测量荧光抗体标记的外泌体。	电位+浓度	
T81010003	模式 3 个工作日出具检测报告		粒径、电位+浓度	
T81010011	纳米流式-粒径 15 个工作日		粒径和浓度	电询
T81010014	纳米流式-蛋白 出具检测报告		纳米流式蛋白指标	
T81010002	负染透射电镜 (TEM)	4 张图片	15 个工作日出报告	更多优惠
T81010007-1	外泌体 WB 检测服务-1 个指标	一张膜(1-7 样本)	15 个工作日出报告	
T81010007-3	外泌体 WB 检测服务-3 个指标	一张膜(1-7 样本)	15 个工作日出报告	
T81010006	外泌体提取服务—超离	细胞上清<38ml, 血清、尿液、脑脊液	15 个工作日出报告	
T81010019	外泌体提取服务—组织	样本<3g	15 个工作日出报告	
T81010013	外泌体提取服务—SEC	样本<20ml (上清) 尺寸排阻色谱法	10 个工作日出报告	

外泌体 WB 鉴定抗体 外泌体鉴定手段之一

ISEV 发布的 MISEV 指南, 一般需要: 电镜图和 WB 是必须有的, 最好再配一个粒径分析 NTA, 指南要求 WB 至少 2 个阳性指标, 我们可根据实际实验情况选择阴性指标或内参抗体



货号	品名	目录价	优惠价
阳性指标	20597-1-AP CD9 Rabbit Polyclonal Antibody	各种一抗敬请咨询或登录 http://www.ptglab.com/	特价
	25682-1-AP CD63 Rabbit Polyclonal Antibody		
	66866-1-Ig CD81 Mouse Monoclonal Antibody	荣获 CiteAb “2016 年度最佳抗体验证开拓奖”	电询
	28283-1-AP TSG101 Rabbit Polyclonal Antibody	“2019 年度免疫学明日之星奖” 被引用 SCI 文献已超过 13 万次.....	
	10995-1-AP HSP70 Rabbit Polyclonal Antibody		
阴性	10427-2-AP Calnexin Rabbit Polyclonal Antibody		更多优惠
内参	66009-1-Ig Beta Actin Mouse Monoclonal Antibody	WB 稀释比 1:5000-1:50000	
	60004-1-Ig GAPDH Mouse Monoclonal Antibody		

云南泽浩商贸有限公司 Promega / BI (VivaCell) / Proteintech/ Stemcell / ACD / Peprotech / 赛库 / 鸿基等---云南总代理

免费订货热线: 400-8700-545

(获取更多信息) 微信公众号: ynzehao

公司网站: <http://www.kmzehao.com>

