

## TECHNOTE 324

### 外泌体

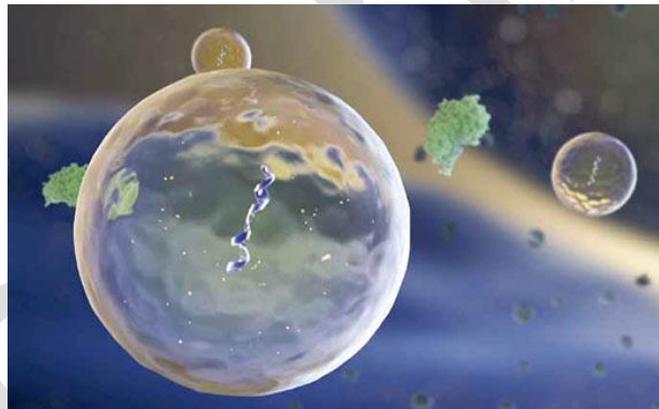


**Enriching Biotechnology**

Telephone: +86 021 55809378

E-mail address: [marketing@bio-enriching.com](mailto:marketing@bio-enriching.com)

**外泌体**是一种能被大多数细胞分泌的微小膜泡，直径约 30-150nm，细胞经过“内吞-融合-外排”等一系列调控过程而形成细胞外纳米级小囊泡。外泌体内含有丰富的**蛋白质**、**脂类**、和**复杂 RNA**( mRNA, ncRNA, miRNA, rRNA )，**表面有特异性蛋白**。外泌体天然存在于各种体液中，如外周血、唾液、尿液、腹水、羊水、脑脊液、乳汁等。外泌体从发现至今已有 30 多年的历史，最初被认为是细胞的“垃圾”，此后发现，外泌体是具有功能活性并可进行细胞间信息传递的分泌微囊泡。2013 年的诺贝尔生理学医学奖授予美国科学家詹姆斯·罗斯曼、兰迪·谢克曼和德国科学家托马斯·苏德霍夫，以表彰他们在发现细胞囊泡运输系统及其运行调节机制研究中做出的杰出贡献。这种细胞外囊泡样结构就是外泌体。



有关外泌体的分泌和摄取及其组成、“运载物”和相应功能的精确分子机制刚刚开始研究。外泌体目前被视为特异性分泌的膜泡，主要参与细胞间通讯，而近几年对外泌体的研究兴趣日益增长，除了在细胞间传递信息外，外泌体的应用领域已涉及到癌症/复杂疾病分子标志物、肿瘤发生和发展、肿瘤微环境的研究、药效研究、干细胞研究等。

对总外泌体分离可以通过超速离心或者成熟的商品化试剂盒，而外泌体亚群的分离则可以从细胞培养物中富集的总外泌体可以通过免疫磁珠捕获进一步纯化为特定的亚群。使用基于 **Enriching Beads<sup>®</sup>** 聚合物磁珠系列包被 CD9、CD63、CD81 等，或者将链霉亲和素修饰的 **Enriching Beads<sup>®</sup>** 与选择的生物素化抗体结合，根据表面抗原来纯化任意外泌体。

蛋白质分析--特定单克隆抗体 (CD9、CD63 和 CD81) 能够通过蛋白质印迹分析对细胞和外泌体抗原进行检测。如果您希望在同一块凝胶上比较多种蛋白质样品且希望能够保持外泌体蛋白的完整性，可以使用基于 **Enriching Beads<sup>®</sup>** 的免疫沉淀方法，将蛋

白 A 或蛋白 G 与您选择的一抗配合使用。

RNA 分析--使用**英芮诚**磁珠法 RNA 提取试剂盒配合 qRT-PCR、RNA 测序或新一代测序工具，对 RNA 进行分析测定。

Enriching