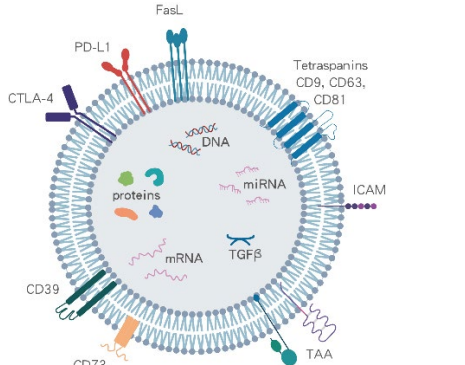




各位先生女士，大家好:

深耕 20 年的友德國際，是您在實驗室設備與生醫製藥設備的好夥伴，我們每個月會提供給您最新資訊，希望能對各位讀者能有所幫助，並幫您啟發更多的知識靈感！本期的主題如下，感謝您。

| 主題:                                                                                 | 生產治療性外泌體：從實驗室到工業。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 概要:                                                                                 | <p>外泌體是一種納米顆粒，也稱為小細胞外囊泡，因其能夠將遺傳或生物活性分子遞送到受體細胞而作為各種疾病的新型療法。</p> <p>外泌體具有以下特色:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. 促進組織修復再生。</li> <li>B. 調節免疫系統。</li> <li>C. 抑制發炎反應。</li> </ul> <p>目前因其性質，許多製藥公司目前正在逐步開發外泌體療法，但在生產用於治療用的臨床級外泌體方面仍然存在許多障礙。開發適當的外泌體儲存配方和建立生產治療性外泌體的良好生產規範設施仍然是開發臨床級外泌體的挑戰。然而，由於對治療性外泌體的製造指南缺乏共識，監管機構和公司之間需要密切溝通才能成功開發外泌體療法。</p> |                                                                                                                                                       |           |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>外泌體介紹:</b></p> <p>外泌體(exosome)是細胞外囊泡(extracellular vesicles) 的一種，其脂質雙層膜囊泡內攜帶核酸、蛋白質、醣類、脂質等多種訊號因子，作為細胞間信號傳遞的媒介以調控生理與病理機制，使其成為疾病診斷與治療研究發展受到矚目。</p> |           |
| 在美容護膚的應用：                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 在生髮的應用：                                                                                                                                               | 在醫學修復的應用： |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 分泌膠原蛋白，彈性纖維蛋白和基質成分。</li> <li>➤ 促進細胞生長所需的血管生成。</li> <li>➤ 抑制過度炎症反應。</li> <li>➤ 抑制疤痕形成。</li> <li>➤ 促進毛囊母細胞增殖。</li> <li>➤ 內部的 mRNA 或生長因子受膜包覆，有更好的保護，且更容易遞送到目標細胞。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 促進毛囊細胞生長與活化。</li> <li>➤ 不影響雄性激素功能。</li> <li>➤ 恢復或補充毛囊幹細胞活化。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 促進皮膚傷口癒合，快速恢復受傷皮膚。</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

### 外泌體純化:

外泌體大小範圍為 50 至 200 nm，許多外泌體純化方法根據其大小和密度將外泌體與各種細胞外囊泡分離。

純化方法:

- ✧ 切向流過濾（TFF）使用可滲透膜過濾器 and 切向流體流來有效濃縮特定尺寸的外泌體。
- ✧ 超速離心（UC）是從生物培養液中分離外泌體的最標準方法，是常見的純化方法。通過超速離心的方法可以從 100,000 至 200,000× g 的細胞培養基中分離外泌體。超速離心法大多可用於將外泌體與緩衝液中的雜質分離，從而提高純度。

### 友德國際-專業設備的好夥伴:

友德國際是專業的製藥設備代理商，提供許多符合 FDA 和 GMP 的製藥設備。並有技術團隊提供全方位的維護與操作支持，其專業的高標準技術，讓您對設備生產運行不再憂心。

連續式超高速離心機\_KII



連續式超高速離心機\_PKII



參考: [Manufacturing Therapeutic Exosomes: from Bench to Industry](#)。

請點擊或掃碼加 line

★友德國際，您永遠的好夥伴。★



您的好夥伴，友德國際。