

微脂體(liposome)之技術開發

§何謂微脂體：

微脂體(Liposome)是 1961 年英國血液學家 Alec D Bangham 以磷脂質染色進行電子顯微鏡測試時所發現，後來 Sessa 和 Weissmann 於 1970 年正式將之命名為微脂體(liposomes)。所謂微脂體是由磷脂質所構成的空心微球，粒徑約 0.025~3.5 μm ，當磷脂質分散於水中時，疏水性的碳氫鏈會相互緊密聚集排列成平面雙層的平板結構，使水相與碳氫脂肪酸鏈間不利的交互作用減到最小，當平板彎曲形成封閉的微泡時，此交互作用會完全消除達到界面穩定狀態因而形成空心微球。

§微脂體的特性：

1. 微脂體是空心微球，其中空具有包藏物質的能力，因此可做為載體；
2. 微脂體具親水性與疏水性部分因此可攜帶水溶性或油性物質；
3. 具有很好的生物膜滲透性，而被廣泛的研究與應用；
4. 微脂體是由磷脂質構成，其與細胞膜成份相近，在生物體內能被分解；
5. 可控制物質釋放速率；
6. 保護內容物延長半衰期；及
7. 在藥物應用上可包覆毒性高之物質降低不良副作用。

§微脂體的應用：

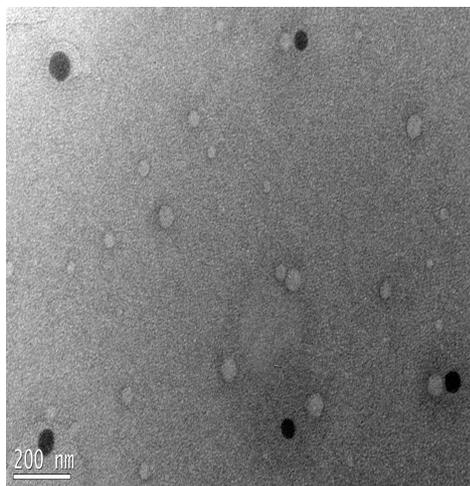
在醫藥方面可開發為新型抗癌標靶藥物與藥物、疫苗之保護。在化妝品方面可作為保護、載體與促進吸收的功能。

§本所研究現況：

本所利用天然磷脂素材進行 DNA 修護酵素 OGG1 的包埋技術開發，利用高速微射流體法(Microfluidization)全程低溫製作，目前製得 OGG1 liposome 粒徑約 50nm~80nm，包埋率 50%~75%，並進一步進行應用於化妝保養品時相容性與長期儲存安定之相關研究。

§未來發展方向：

1. 微脂體殼材之研究設計與技術開發；
2. 藥物之包埋與釋放速率控制技術；
3. 高價營養保健產品之微脂體產品開發；及
4. 其他化妝保養品之微脂體產品研發。



平均粒徑 55 nm 之 liposome 成品於穿透式電子顯微鏡下外觀



含 OGG1 酵素之微脂體成品