**MỘT VÀI ĐIỀU VỀ THUỐC PHÓNG THÍCH KÉO DÀI TỪ DẠNG BÀO CHẾ NANO-CHẤT MANG: LIPOSOME**

Liposome được tìm thấy đầu tiên bởi Bangham và đồng sự từ những năm 1960 và được mở rộng thành chất mang thuốc sau đó. Có dạng một hình cầu với lớp kép lipid được phân tán và thân với dung dịch nước. Dạng thuốc thân nước được đóng nang vào trong các gian thân nước bao quanh bởi lớp lipid kép và thuốc thân dầu thì ở trong lớp lipid.

Từ doxil, một liposome được PEG hóa với doxorubicin, được chấp nhận bởi FDA (Hoa kỳ) từ năm 1995, hơn 10 thuốc liposome bao gồm Myocet và cả DaunoXome được chấp nhận sử dụng trong lâm sàng. Bề mặt liposome được điều chế với PEG gây ra sự kéo dài vòng đời bán thải, do đó tăng tác dụng tích cực của thuốc. Cho mục đích giống như PEG, các chất tạo lớp polyme thân nước như Poly(N-vinyl pyrryolidone, poly(vinyl alcohol), polyxazoline, polyglycerol cường hóa, hay polymer zwitterionic.

**Một hướng liposome:**

Một hệ thống chứa poly(acrylic acid) lõi hydrogel (lipogel) được phát triển để phóng thích chậm như dẫn chất của amid geldanamycin (17-DMAPG). Phóng thích chậm đạt được theo sự tương tác tĩnh điện giữa một thuốc cation (17-DMAPG) và một gel anion và khả năng bao bọc, kiểm soát của lớp lipid kép. Để cho tác dụng phân phối thuốc vào mô viêm hay bề mặt mô với pH acid, pH nhạy cảm liposome được phát hiện ra như một chất mang thuốc. Một pH nhạy cảm trong hệ thống liposome được điều chế để thay đổi bề mặt của liposome với 3-methylglutarylate poly (glycidol) (Mglu-PG). pH nhạy cảm đến từ carboxylate trên điểm cuối cùng của Mglu, thứ gây mất ổn định cho liposome trong pH axít. So sánh với các liposome không định dạng, liposome Mglu-PG cho thấy sự phụ thuộc vào pH của khả năng giải phóng thuốc, cụ thể là khả năng giải phóng hợp chất cao ở pH 5,5. Trong các liposome nhạy cảm khác, Gadoteridol được đóng nang vào một hệ thống giải phóng thuốc được kích hoạt dựa vào pH và sử dụng hình ảnh cộng hưởng từ để đo đạc. Một liposome được làm từ 1-palmitoyl-2-oleoyl-sn-glycero-3-phosphoethanolamine (POPE) và D-alpha-tocopherol-hemisuccinate (THS) bị mất ổn định ở pH 5,5, dẫn đến proton của THS được dẫn dắt bởi sự kết tụ các túi và giải phóng các Gadoteridol. Thú vị là với sự biến mất của pH nhạy cảm bằng cách thêm vào các PEG trên bề mặt, sự kết tụ các túi bị ngăn cản. Sự khác biệt trong tiềm năng oxi hóa khử giữa khối u và mô bình thường đã kích thích sự giải phóng thuốc từ liposome. Ở đây, liposome được làm từ chất lỏng quinone-dioleoyl phosphatidylethanolamin (Q-DOPE), làm giảm đi sự đường dẫn quinone, enzyme phong phí trong mô của khối u và chịu đựng sự chia tách để thành DOPE gây ra sự không duy trì cấu trúc liposome ổn định.