



Preparation of Phenylethyl Resorcinol Niosomes for Cosmetic Formulation; Effects of Brij™ 72 and Cholesterol

Janejira BURUSCHAT & Thanaporn AMNUAIKIT *

Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmaceutical Sciences,
Prince of Songkla University, Songkhla 90112, Thailand

SUMMARY. Niosomes are the delivery systems which are made from non-ionic surfactant and cholesterol. The cosmetic industry used niosomes to prevent anti-oxidant ingredients from oxidation and to enhance the skin penetration of poor permeable ingredients. Because a property of non-ionic surfactants is to be mild to the skin, niosomes composed of Brij™72 were used to encapsulate phenylethyl resorcinol. They exhibited the physical appearance in terms of particle sizes such that all formulations were in the range of 240.73 to 1107.53 nm with the polydispersity index (PDI) values in the range of 0.17 to 1.59. The value of the zeta potential of niosomes was -29.75 to -42.17 mV. At the ratio of Brij™72: cholesterol of 1:1 the highest entrapment efficiency was achieved (84.60%). Furthermore, the amount of cholesterol also affected the characteristics of the niosomes. With the suitable ratio of surfactant and cholesterol including a suitable amount of both substances, niosomes promise to be a delivery system for encapsulating phenylethyl resorcinol as a cosmetic product.

RESUMEN. Los niosomas son sistemas de suministro que están hechos de tensioactivo no iónico y colesterol. La industria cosmética utiliza niosomas para evitar el uso de ingredientes anti-oxidantes y para aumentar la penetración en la piel de ingredientes pobremente permeables. Debido a que una propiedad de los tensioactivos no iónicos es ser suaves para la piel, fueron utilizados niosomas compuestas de Brij™ 72 para encapsular feniletíl resorcinol. Los niosomas exhibieron tamaños de partícula tales que todas las formulaciones estaban en el intervalo de 240,73 a 1107,53 nm, con valores de índice de polidispersidad (PDI) en el intervalo de 0,17 a 1,59. El valor del potencial zeta de niosomas fue de -29,75 a -42,17 mV. Con la relación Brij™ 72:colesterol 1:1 se logró la más alta eficacia de captura (84,60%). Además, la cantidad de colesterol también afectó a las características de los niosomas. Con la relación adecuada de agente tensioactivo y colesterol incluyendo una cantidad adecuada de ambas sustancias, los niosomas parecen ser un sistema de entrega promisorio para encapsular feniletíl resorcinol como producto cosmético.

KEY WORDS: Brij™ 72, cholesterol, niosomes, phenylethyl resorcinol.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: chomchan.a@psu.ac.th