

TỐI ƯU HOÁ CÔNG THỨC GEL DICLOFENAC DIETHYLAMIN

**Huỳnh Thị Như Quỳnh, Hoàng Thị Thu Huyền,
Huỳnh Văn Chung, Lê Trung Khoáng***

Khoa Dược, Đại học Buôn Ma Thuột

* Email: trungkhoang@gmail.com

Ngày nhận bài: 21/3/2022; ngày hoàn thành phản biện: 31/3/2022; ngày duyệt đăng: 4/8/2022

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là tối ưu hoá công thức gel diclofenac diethylamin, nghiên cứu sử dụng thiết kế Box-Behnken với 3 yếu tố là: nồng độ carbopol, tỷ lệ ethanol/propylenglycol (EtOH/PG) và lượng triethanol amin (TEA); mỗi yếu tố được đánh giá tại 3 mức (thấp, trung bình, cao). Biến phụ thuộc là lượng hoạt chất giải phóng sau 4 giờ và độ nhớt. Kết quả cho thấy, với nồng độ carbopol 8,75%, lượng TEA 2 g, tỷ lệ EtOH/PG là 2/1 cho kết quả tối ưu theo hàm kỳ vọng. Để kiểm chứng, tiến hành bào chế lặp lại công thức tối ưu 3 lần, đánh tốc độ giải phóng hoạt chất sau 4 giờ và độ nhớt, kết quả cho thấy sự khác biệt không đáng kể giữa thực nghiệm và dự đoán (5%). Kết quả đánh giá tính thấm qua da chuột cho thấy, tốc độ giải phóng hoạt chất của công thức tối ưu và gel đối chứng là tương đương nhau ($f_2 = 81,31\%$).

Từ khoá: carbopol, diclofenac diethylamin, gel, tối ưu hoá.

OPTIMIZATION OF TOPICAL HYDROGEL FORMULATION OF DICLOFENAC DIETHYLAMINE

**Huynh Thi Nhu Quynh, Hoang Thi Thu Huyen,
Huynh Van Chung, Le Trung Khoang***

Faculty of Pharmacy, University of Ban Me Thuot

* Email: trungkhoang@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the study is to optimize a gel formulation for Diclofenac diethylamine (DDEA). The Box-Behnken design was used with 3 factors: carbopol concentration, ethanol/propylenglycol ratio (EtOH/PG) and amount of triethanolamine (TEA); Each factor was conducted at 3 levels: low, medium, high. The dependent variable was the amount of DDEA released after 4 hours, and the viscosity. The optimal conditions were determined: carbopol concentration 8.75%, 2 g TEA, EtOH/PG ratio of 2/1. The optimal formulation was replicated three times to verify, and the results showed that there was not difference between prediction and reality (< 5%). The results of permeability of mouse skin showed that, there was no difference in the release rate of the optimal formulation and the control gel ($f_2 = 81.31\%$).

Keywords: carbopol, diclofenac diethylamin, gel, optimization.



Huỳnh Thị Như Quỳnh sinh năm 1987. Bà tốt nghiệp đại học ngành công nghệ Hóa học tại trường Đại học Lạc Hồng; nhận bằng thạc sĩ Kỹ thuật Hóa học tại Đại học Bách khoa TP. HCM. Hiện nay, bà giảng dạy và nghiên cứu tại Khoa Dược – Đại học Y Dược Buôn Ma Thuột.

Lĩnh vực nghiên cứu: Công nghệ hóa học, bào chế dược liệu



Hoàng Thị Thu Huyền sinh năm 1989. Bà tốt nghiệp dược sĩ đại học ngành Bào chế - công nghiệp dược tại trường Đại học Dược Hà Nội; nhận bằng thạc sĩ Dược chuyên ngành Bào chế tại Đại học Y Dược TP. HCM. Hiện nay, bà giảng dạy và nghiên cứu tại Khoa Dược – Đại học Y Dược Buôn Ma Thuột.

Lĩnh vực nghiên cứu: Bào chế và chiết xuất dược liệu



Huỳnh Văn Chung sinh năm 1990. Ông tốt nghiệp Đại học tại trường Đại học Quy Nhơn, ngành sư phạm Hóa; nhận bằng thạc sĩ Hóa phân tích tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, ông giảng dạy và nghiên cứu tại Khoa Dược – Đại học Y Dược Buôn Ma Thuột.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa phân tích – Kiểm nghiệm



Lê Trung Khoáng sinh năm 1989. Ông tốt nghiệp dược sĩ đại học ngành Bào chế - công nghiệp dược tại trường Đại học Dược Hà Nội; nhận bằng thạc sĩ Dược, chuyên ngành Dược lý - Dược lâm sàng tại Đại học Y Dược TP. HCM. Hiện nay, ông giảng dạy và nghiên cứu tại Khoa Dược – Đại học Y Dược Buôn Ma Thuột.

Lĩnh vực nghiên cứu: Dược lý - dược lâm sàng, bào chế dược liệu