

## บทคัดย่อ

T 136256

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มอัตราการปลดปล่อยตัวยาจากยาเม็ดเมทริกซ์ที่ใช้โพลีเมอร์ในกลุ่มอะครีเลต โดยการใช้สูตรตำรับที่เหมือนกันแต่เปลี่ยนแปลงเฉพาะวิธีการปฏิบัติต่อตัวยาอินโดเมทาซินและสารอื่นในตำรับ ได้แก่วิธีการเตรียมอินโดเมทาซินโดยวิธีการพ่นแห้ง ซึ่งได้ทำการทดสอบหาสภาวะที่เสถียรต่างๆ เช่นการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสารละลายตัวยาที่ใช้ในการพ่นแห้ง และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ให้เข้าไปในการพ่นแห้งที่ 150-180 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ยังใช้วิธีการผสมตัวยาเข้ากับอะครีเลตโพลีเมอร์ก่อนที่จะนำไปอบที่อุณหภูมิสูง 140-160 องศาเซลเซียส จากนั้นทำการเปรียบเทียบผลการปลดปล่อยตัวยาอินโดเมทาซินที่ผ่านกระบวนการต่างๆ กับตัวยาอินโดเมทาซินที่อยู่ในรูปผลึกที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการจากยาเม็ดแบบเมทริกซ์ ซึ่งผลจากการศึกษาทดลองพบว่าการใช้เพิ่มอุณหภูมิที่ให้เข้าไปในการพ่นแห้งจนถึง 180 องศาเซลเซียส ส่งผลให้อัตราการปลดปล่อยของยาอินโดเมทาซินในรูปแบบกึ่งผลึกจากโพลีเมอร์ในกลุ่มอะครีเลตพบว่าสูงขึ้น ส่วนการอบอินโดเมทาซินร่วมกับแลคโตสที่อุณหภูมิ 155 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1, 2 และ 3 ชั่วโมง และการอบแลคโตสเพียงอย่างเดียวที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส ที่เวลา 1 และ 3 ชั่วโมง มีแนวโน้มของการปลดปล่อยตัวยาอินโดเมทาซินที่สูงขึ้น จากผลการทดลองสรุปได้ว่าการดัดแปลงตัวยาอินโดเมทาซินด้วยกระบวนการพ่นแห้ง หรือการอบที่อุณหภูมิสูงส่งผลให้มีการปลดปล่อยตัวยาที่สูงขึ้น ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการดัดแปลงการปลดปล่อยตัวยาต่อไป

This investigation focuses on development of a concept to modify the release rate from inert matrix tablet of a fixed formulation by changing only the treatment of indomethacin and/or other matrix tablet components. Spray drying at various initial concentrations prior spray drying and various inlet spray drying temperatures at 150-180°C were tested in order to compare the effect of treatment on release profile. Thermal treatment of physical mixture between indomethacin and lactose as an excipient at 140-160°C were also tested. The release rates of indomethacin from inert matrix tablets after treatment were compared with untreated crystalline solid. The results from this investigation indicate that increasing the spray drying temperature up to 180 °C resulted in higher release rates of indomethacin from acrylate polymer, while treated indomethacin with lactose at 155 °C for 1, 2 and 3 hours and treated only lactose at 160 °C before mixing with indomethacin for 1 and 3 hours exhibit higher release profiles compared to the control group. In conclusion, modification of indomethacin and/or matrix components can improve release profile and can be used in modified drug release.