บทคัดย่อ

การหาค่าเหมาะที่สุดของแป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลาติไนซ์เป็นสารช่วยแตกตัวที่ใช้ในยาเม็ดที่แตกตัวเร็วภายในช่องปาก

ภญ.อ.ดร. วิภาลักษณ์ ปฐมชัยวิวัฒน์

ภญ.ผศ.ดร. สุชาดา พิริยะประสาศน์

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีที่เสร็จ 2555

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงคุณสมบัติในการเป็นสารช่วยแตกตัวของแป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลาติไนซ์ในยาเม็ดที่เตรียมโดยวิธีการตอกตรง ความเข้มข้นที่เหมาะสมของแป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลติไนซ์ในการเป็นสารช่วยแตกตัวคือ 2 % ยาเม็ดที่มีแป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลติไนซ์ให้เวลาในการแตกตัวเร็วกว่าแป้งท้าวยายม่อมดังเดิม, แป้งข้าวโพด, แป้งมันสำปะหลัง และมีเวลาในการแตกตัวเทียบได้กับ sodium starch glycolate (Explotab®) การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของปัจจัยต่างๆ ในกระบวนการพรีเจลาติไนซ์จะถูกวิเคราะห์ด้วยวิธี artificial neuron network (ANN) อุณหภูมิในการให้ความร้อนและระยะเวลาที่ให้ความร้อนและความเข้มข้นของแป้งที่ใช้ในสูตรตำรับจะถูกใช้เป็นตัวแปรอิสระและเวลาที่ใช้ในการแตกตัวของยาเม็ดเป็นตัวแปรตาม พบว่าเวลาที่ใช้ต้มและอุณหภูมิที่ใช้มีผลต่อการแตกตัวไม่มาก สภาวะในการเตรียมแป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลาติไนซ์ที่เหมาะสมคือที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสและใช้เวลาให้ความร้อน 1 ชั่วโมง สำหรับยาเม็ดชนิดแตกตัวเร็วในช่องปากแป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลาติไนซ์ให้เวลาในการแตกตัวดีกว่ายาเม็ดที่ไม่มีสารช่วยแตกตัว และให้การแตกตัวช้ากว่า Explotab ® เพียงเล็กน้อย ยาเม็ดที่มีแป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลาติไนซ์ให้การปลดปล่อยยาที่สมบรูณ์ แป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลาติไนซ์สามารถนำมาใช้เป็นสารช่วยแตกตัวที่มีประสิทธิภาพในตำรับยาเม็ดชนิดแตกตัวเร็วในช่องปาก

คำสำคัญ : แป้งท้าวยายม่อมที่เป็นพรีเจลาติไนซ์ กระบวนการพรีเจลาติไนซ์ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด สารช่วยแตกตัว ยาเม็ดชนิดแตกตัวเร็วในช่องปาก วิธี artificial neuron networks

Abstract

Optimization of Pregelatinized Arrow root Starch as Disintegrant in Orodispersible Tablet

Dr. Vipaluk Patomchaiviwat

Assistant Professor Dr. Suchada Piriyaprasarth

Faculty of pharmacy, Silpakorn University

Research Grants Research and Development Institute, Silpakorn University

Year 2012

The purpose of this study was to investigate the disintegrating properties of pregelatinized arrowroot starch. Tablets were prepared by direct compression. The suitable concentration of pregelatinized arrowroot starch as disintegrant in tablet was 2 %. The disintegration time of tablet containing pregelatinized arrowroot starch was faster than native arrowroot starch, corn starch and tapioca starch and comparable with sodium starch glycolate (Explotab®). Optimization of pregelatinization process was evaluated using artificial neuron networks (ANN). The heating temperature and heating time and starch

concentration in formula were used as independent variables and the disintegration time of tablets was used as dependent variables. The heating temperature and heating time slightly influenced on disintegrating properties. The optimum condition of pregelatinization arrowroot starch process was 50 $^{\circ}$C and 1 hour. For orodispersible tablet, the disintegration time of pregelatinized arrowroot starch was faster than the tablet without disintegrant (blank) and slightly slower than Explotab®. Tablets containing pregelatinized arrowroot starch provided the complete drug release. Pregelatinized arrowroot starch was effective disintegrant in orodispersible tablet.
Key words: Pregelatinized aroowroot starch, Pregelatinization process, Optimization, Disintegrant, Orodispersible tablet, artificial neuron networks