

ขอสรุปและขอเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อเลือกใช้ Flocculating agent และสารแขวนตะกอน ให้เหมาะกับยาแขวนตะกอน Sulfadiazine ให้มีความหนืดพอเหมาะ และมีความคงตัว

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทดลองใช้ Flocculating agent ที่เป็น Electrolyte ชนิดต่าง ๆ ทั้ง Monovalent, Divalent และ Trivalent ในความเข้มข้นต่างกัน เพื่อให้ได้ Flocculation อย่างสมบูรณ์ โดยให้มี Degree of flocculation (β) มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อเป็นการเกิดเป็นก้อนแข็งของยาแขวนตะกอน
2. ทดลองใช้สารแขวนตะกอนชนิดต่าง ๆ เพื่อให้ได้ยาแขวนตะกอนที่มีความหนืดพอเหมาะและมีความคงตัว โดยการศึกษารheology ด้วย Stormer Viscometer แล้วดูการเปลี่ยนแปลงของ Rheogram ในระยะเวลาที่กำหนด

ผลการวิจัย

จากการทดลองพบว่า Aluminum chloride ซึ่งเป็น Trivalent electrolyte จะให้ Degree of flocculation (β) สูงที่สุด เมื่อใช้ในความเข้มข้นสุดท้ายร้อยละ 0.04 ซึ่งเป็นความเข้มข้นต่ำกว่าของ Calcium chloride ที่เป็น Divalent electrolyte และของ Sodium acetate ที่เป็น Monovalent electrolyte

ส่วนการเลือกใช้สารแขวนตะกอนสำหรับยาแขวนตะกอน Sulfadiazine ที่มี Aluminum chloride เป็น Flocculating agent พบว่าการใช้ความเข้มข้นสุดท้ายของ Pharmagel A ร้อยละ 18 ผสมกับ M.C. 1500 cps. ร้อยละ 0.3 จะทำให้ได้ยาแขวนตะกอนที่ตะกอนมีปริมาณสูงมาก และไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเก็บไว้นาน ๆ แสดงว่า Flocc มีแรงผลักดันที่มากพอ และมีความหนืดเหมาะสมที่จะพุงตะกอนได้

การใช้ Flocculating agent เมื่อถึงขีดความเข้มข้นหนึ่งจะให้ Degree of Flocculation (β) สูง แต่ถาเกินขีดความเข้มข้นนั้นการเกิด Flocs จะลดลง เพราะผงยาเปลี่ยนเป็น Deflocculated ซึ่งมีประจุตรงกันข้ามกับประจุเดิม

การหาความหนักเมื่อเตรียมขึ้นใหม่ ๆ และหลังจาก 1, 2, 3 และ 4 เดือน พบว่าความหนักเปลี่ยนไปในช่วง 1 เดือนแรก หลังจาก 2, 3 และ 4 เดือน ความหนักจะคงตัว

การกั้บกระจายตัวของตะกอนเมื่อเก็บไว้ 4 เดือน จะดีเท่ากับเมื่อเตรียมขึ้นใหม่ ๆ แสดงว่าถึงแม้จะเก็บไว้นานการกั้บกระจายตัวไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีการจับกันเป็นก้อน และสามารถจะรินออกมาได้ปริมาณที่สม่ำเสมอ ดังนั้นการเตรียมตำรับยาแขวนตะกอนที่จะให้ได้ผลดีที่สุด ต้องทำให้ผงยาอยู่ในลักษณะของ Flocsแขวนตัวอยู่ใน Dispersion medium ที่มีสารแขวนตะกอนที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยขั้นต่อไป

ควรนำไปทดลองการดูดซึม (Absorption) ผ่าน Cell membrane ทั้งนอกร่างกายและในร่างกายเพื่อทดสอบดูว่า

1. การทำให้ยาอยู่ในรูป Flocs จะมีการดูดซึมเข้าร่างกายดีเท่ากับยาในรูปผงละเอียดหรือไม่
2. สารแขวนตะกอนที่ใช้ ทำให้การดูดซึมของยาเข้าร่างกายได้ดีกว่าตำรับอื่นหรือไม่

ประโยชน์ในทางประยุกต์ของผลวิจัย

ผลการวิจัยนี้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการตั้งตำรับยาแขวนตะกอนชนิดอื่น ๆ โดยการศึกษาถึงคุณสมบัติทางกายภาพของผงยาที่จะเตรียมว่ามีประจุ และเทคนิคในการเตรียม อยางใด เป็นที่นควาการเลือก Flocculating agent ที่มีประจุตรงกันข้าม แล้วใส่สารแขวนตะกอนที่มีประจุชนิดเดียวกับ Flocculating agent นั้น จะทำให้ได้ยาแขวนตะกอนในรูป Floccs แขนวตัวอยู่โคควยสารแขวนตะกอนที่เหมาะสม เพื่อให้ยาที่เตรียมขึ้นนั้นมีคุณภาพคงตัวคั้งทางฟิสิกส์และทางเคมี และมีประสิทธิภาพคั้งในการรักษาโรค.