บทที่ 5

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการประเมินคุณค่ายาเตรียมขี้ผึ้งคลินดามัยซิน สรุปได้ดังนี้

1. จากการประเมินผลโดยใช้ยาพื้นขี้ผึ้งชนิดต่าง ๆ กันนั้นพบว่า การปลดปล่อยตัวยา คลินดามัยซินออกจาก Polyethylene Glycol Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดละลายน้ำจะมีอัตราการปลดปล่อยสูงที่สุด คือ ร้อยละ 12.06 $\pm$ 0.10 ที่เวลา 180 นาที รองลงมาคือ Hydrophilic Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดอิมัลชัน ส่วนยาพื้นขี้ผึ้งชนิดดูดซับน้ำและชนิดที่เป็นมันให้ค่าใกล้เคียงกัน

2. เมื่อนำยาขี้ผึ้งคลินดามัยซินทุกตำรับผ่านวงจรฟรีสต์และทอว์ 5 รอบ พบว่ายาขี้ผึ้งทุกตำรับมีความคงตัวทั้งทางกายภาพและจุลชีววิทยา

3. คลินดามัยซินใน Hydrophilic Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดอิมัลชันและใน Polyethylene Glycol Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดละลายน้ำเท่านั้นที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus ซึ่งเป็นเชื้อแอโรบิคแบคทีเรียชนิดกรัมบวก เชื้อ Propionibacterium acnes ซึ่งเป็นแอนแอโรบิคแบคทีเรีย และเชื้อ Pseudomonas aeruginosa ซึ่งเป็นแอโรบิคแบคทีเรียชนิดกรัมลบ ทั้งนี้คลินดามัยซินใน Hydrophilic Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดอิมัลชันจะมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียทั้งสามได้มากกว่าคลินดามัยซินใน Polyethlyene Glycol Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดละลายน้ำ ส่วนคลินดามัยซินในยาพื้นขี้ผึ้งชนิดที่เป็นมันและชนิดดูดซับน้ำไม่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียทั้งสามได้เลย

4. คลินดามัยซินใน Hydrophilic Ointment และใน Polyethylene Glycol Ointment จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus ซึ่งเป็นแอโรบิคแบคทีเรียชนิดกรัมบวกได้มากที่สุด มากกว่าเชื้อแบคทีเรีย Propionibacterium acnes ซึ่งเป็นแอนแอโรบิคแบคทีเรีย และเชื้อ Pseudomonas aeruginosa

ซึ่งเป็นแอโรบิคแบคทีเรียชนิดกรัมลบตามลำดับ

5. ยาขี้ผึ้งคลินดามัยซินใน Hydrophilic Ointment ซึ่งเป็นยาขี้ผึ้งชนิดอิมัลชัน จะแทรกซึมเข้าสู่ผิวหนังได้มากที่สุด คือร้อยละ 44.94 $\pm$ 0.09 ของยาขี้ผึ้งทั้งหมดและแทรกซึมได้มากกว่ายาขี้ผึ้งคลินดามัยซินใน Polyethylene Glycol ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดละลายน้ำ Hydrophilic Petrolatum ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดดูดซับน้ำและใน White Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดที่เป็นมันตามลำดับ

6. การทดสอบการระคายเคืองผิวหนัง โดยอาศัยวิธีโมดิฟิเกชันของโปรฟิติกสกินเทสต์ ซึ่งเป็นวิธีที่กำหนดไว้ในมาตราฐานอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องสำอาง (มอก 152-2518) พบว่าคลินดามัยซินใน Hydrophilic Petrolatum ซึ่งเป็นยาขี้ผึ้งชนิดดูดซับน้ำใน Hydrophilic Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดอิมัลชัน และใน Polyetheylene Glycol Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดละลายน้ำเท่านั้นที่ทำให้อาสาสมัครรู้สึกระคายเคืองผิวหนัง โดยทำให้อาสาสมัครรู้สึกระคายเคืองผิวหนังเพิ่มขึ้นจากของในยาพื้นขี้ผึ้งจำนวน 1 คน ในจำนวนอาสาสมัครทั้งหมด 200 คน ส่วน White Ointment ซึ่งเป็นยาพื้นขี้ผึ้งชนิดที่เป็นมัน ทั้งที่มีตัวยาและไม่มีตัวยาคลินดามัยซินผสมอยู่จะไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังเลย อย่างไรก็ตามด้วยระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 อาจกล่าวได้ว่ายาขี้ผึ้งคลินดามัยซินทุกตำรับไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง

จากผลสรุปดังกล่าว อาจกล่าวได้ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะนำคลินดามัยซินมาเตรียมในรูปแบบยาเตรียมขี้ผึ้ง โดยเลือกใช้ยาพื้นขี้ผึ้งชนิดอิมัลชัน ซึ่งเป็นรูปแบบยาเตรียมที่น่าใช้และทำให้ตัวยาติดผิวดีที่สุด โดยแผ่กระจายไปอย่างสม่ำเสมอและให้ผลในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ดี มีการแทรกซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ดี ถึงแม้ว่ายาพื้นขี้ผึ้งชนิดละลายน้ำจะให้อัตราการปลดปล่อยตัวยาได้มาก แต่ฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียจะน้อยกว่าในยาพื้นขี้ผึ้งชนิดอิมัลชัน ตลอดจนการแทรกซึมเข้าสู่ผิวหนังก็น้อยกว่า ไม่ควรเลือกเตรียมในยาพื้นขี้ผึ้งชนิดดูดซับน้ำ และชนิดที่เป็นมัน ทั้งนี้เพราะไม่ให้ผลในการแทรกซึมตัวยาเข้าสู่ผิวหนังและปลดปล่อยตัวยาออกจากยาพื้น ตลอดจนการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย หรือให้ผลค่อนข้างต่ำมาก นอกจากนั้นยังมีลักษณะภายนอกไม่น่าใช้ คือเป็นมันมาก ล้างน้ำออกยาก และแต่งให้สวยงามน่าใช้ได้ยาก

ผู้วิจัยมีความคิด เห็นว่าการวิจัยนี้จะ เป็นแนวทางหนึ่งที่ เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ประ เมินคุณค่ารูปแบบยา เตรียมขี้ผึ้งตำรับใหม่ ๆ ในทางอุตสาหกรรมได้ เป็นอย่างดี โดยได้ศึกษาทั้งในหลอดทดลอง (In Vitro) และการทดลองในสิ่งมีชีวต (In Vivo) นอกจากนี้ บทสรุปของการวิจัยที่ว่า "มีความ เป็นไปได้ที่จะนำคลินดามัยซินมา เตรียมในรูปแบบยา เตรียมขี้ผึ้ง" ผู้-วิจัยมีความ เห็นว่า ความรู้ เกี่ยวกับยา เตรียมขี้ผึ้งคลินดามัยซินนี้จะมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมและการแพทย์ยิ่งขึ้น ถ้ามีการศึกษาต่อไปในทาง เภสัชกรรมและคลีนิควิทยา โดยการศึกษาปรับปรุงสูตรตำรับยา เตรียมขี้ผึ้งคลินดามัยซินชนิดอิมัลชัน เพื่อลดอาการระคาย เคืองต่อผิวหนังลง ทำให้ยา เตรียมมีผลในการรักษาที่ดียิ่งขึ้นและน่าใช้มากขึ้น ตลอดจนการค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับความ เป็นไปได้ในการนำยาขี้ผึ้งมาใช้ในผู้ป่วยโรคผิวหนังติด เชื้อที่มีอาการอัก เสบรุนแรง

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย