

ประสิทธิผลของการใช้แปรงโรยตัวในการป้องกันฝุ่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Effectiveness of body powder for preventing groin rash among conscripts



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Health Research and Management

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิภาพของการใช้แปรงโรยตัวในการป้องกันฝุ่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์
โดย	น.ส.สลิลา วิวัฒน์วงศ์
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	พันโท แพทย์หญิงสุพิชญา ไทยวัฒน์

---

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพงศ์ วัชรสินธุ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(พันโท แพทย์หญิงสุพิชญา ไทยวัฒน์)

..... กรรมการ  
(ดร.ธนะภูมิ รัตนานุกพงศ์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(พลโท ศ.ดร.นพ.บุญเติม แสงดิษฐ์)

สตีลา วิวัฒน์วงศ์ : ประสิทธิภาพของการใช้แป้งผงโรยตัวในการป้องกันผื่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์. ( Effectiveness of body powder for preventing groin rash among conscripts) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี, อ.ที่ปรึกษาร่วม : พ.ท. พญ.สุพิชญา ไทยวัฒน์

ภูมิหลังการศึกษา : ผื่นที่ขาหนีบจากโรคกลากที่ขาหนีบ(Tinea cruris) Intertrigo Erythrasma Candidiasis เป็นโรคผิวหนังที่พบได้บ่อยในทหาร แม้ผื่นที่ขาหนีบจะไม่ใชโรคที่มีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตแต่ก็ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการฝึกและคุณภาพชีวิตของทหาร ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาประสิทธิผลของแป้งป้องกันผื่นที่ขาหนีบในบุคคลากรทหาร วัตถุประสงค์ : 1.) เพื่อเปรียบเทียบอัตราอุบัติการณ์ของผื่นที่ขาหนีบระหว่างทหารเกณฑ์กลุ่มที่ใช้แป้งผงโรยตัว (กลุ่มทดลอง)และกลุ่มที่ใช้แป้งในท้องตลาด (กลุ่มควบคุม) และ2) เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในทหารเกณฑ์จากการใช้แป้งทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม  
วิธีการ : การทดลองแบบสุ่มทั้งกลุ่มและมีกลุ่มควบคุม (cluster randomized controlled trial) ในหน่วยฝึกทหาร 11 หน่วยในกรุงเทพมหานคร โดยมีหน่วยฝึกทหารจำนวน 7 และ 4 หน่วย (ซึ่งมีทหารเกณฑ์จำนวน 937 และ 911 คนที่เข้าเกณฑ์และเข้าร่วมการศึกษา) ถูกจัดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทหารเกณฑ์ใช้แป้งเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ โดยที่นายสิบพยาบาลในแต่ละหน่วยฝึกจะช่วยประเมินการเกิดผื่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์ทุก 2 สัปดาห์ ทหารเกณฑ์ที่มีผื่นที่ขาหนีบจะถูกส่งไปตรวจและรักษาจากแพทย์เฉพาะทางโรคผิวหนังที่แผนกโรคผิวหนังโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ผลการศึกษา : พบว่าในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเกิดผื่นที่ขาหนีบ 217 และ 276 คนตามลำดับ โดยมีอัตราอุบัติการณ์ 23.16 และ 30.30 รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.001$ ) วิเคราะห์ค่า adjusted rate ratio (ช่วงความเชื่อมั่น 95%) โดยวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression เท่ากับ 0.76 (0.68 , 0.84)  $p = 0.001$  นอกจากนี้การแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นนั้นพบได้ไม่บ่อยในกลุ่มทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม สรุป : แป้งผงโรยตัวป้องกันผื่นมีประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดผื่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์ในประเทศไทย



สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ	ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา	2562	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

# # 6174031430 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORD: Tinea cruris Intertrigo Erythrasma Candidiasis Body powder

Saleela Wiwatniwong : Effectiveness of body powder for preventing groin rash among conscripts. Advisor: Assoc. Prof. WIROJ JIAMJARASRANGSI, Ph.D. Co-advisor: SUPITCHAYA THAIWAT, M.D.

Background: Groin rashes from Tinea cruris, Intertrigo, Erythrasma, and Candidiasis are common skin diseases in military careers. Although the diseases are not so fatal, they affect training efficiency and quality of life of soldiers. At present, there is still no study about the effectiveness of the anti-rash powder among military personnel in Thailand. Objective: 1) To compare the incidence rate of groin rash between conscripts who use the anti-rash powder (experimental group) with those who use a commercial body powder (control group), and 2) To study the incidence of adverse events in the conscripts from powder use in both the experimental and control groups. Method: A cluster randomized controlled trial was conducted among the selected 11 military training units in Bangkok, of which 7 and 4 units (with the accompanying eligible 937 and 911 conscripts recruited) were allocated into the experimental and control groups respectively. The powder use period was 10 weeks, during which the military training nurses in each training unit were requested to assess the occurrence of groin rash among the conscripts biweekly. Conscripts with newly developed groin rash were sent for further examination and treatment from a dermatologist at the Dermatology Department of Phramongkutklao Hospital. Results: New groin rashes were developed among 217 and 276 conscripts respectively in the experimental and control groups. The corresponding incidence rates of 23.16 and 30.30 cases per 100 people per 10 weeks, which were statistical significantly different ( $p = 0.001$ ). Further analysis by Multi-level Poisson regression, the adjusted rate ratio (95% Confidence interval) was 0.76 (0.68, 0.84)  $p = 0.001$ . In addition, the potential complicating symptoms were not more frequent among the experimental than the control groups. Conclusions: The anti-rash body powder is effective in preventing the groin rash among military conscripts in Thailand.

Field of Study: Health Research and  
Management

Student's Signature .....

Academic Year: 2019

Advisor's Signature .....

Co-advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี พ.อ.คทาวุธ ดีปรีชา พ.ท.หญิงสุพิชญา ไทยวัฒน์ และอ.ดร.ธนะภูมิ รัตนานพวงศ์ที่ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำ รวมถึงขอขอบคุณโรงงานเภสัชกรรม ทหารศูนย์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารที่สนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้ แพทย์ประจำ บ้านเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์ รพ.พระมงกุฎเกล้าที่คอยช่วยเหลือ หน่วยฝึกทหารที่ อนุญาตให้เข้าทำการวิจัย นายสิบพยาบาลประจำหน่วยฝึกทหารที่คอยช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ทหารทุกนายที่เข้าร่วมวิจัยจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ และสุดท้ายขอขอบคุณ ครอบครัวที่เป็นกำลังใจให้มาโดยตลอด



สลิลา วิวัฒน์วงศ์

## สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	1
บทที่ 1 บทนำ .....	2
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale).....	2
1.2 คำถามงานวิจัย (Research Question).....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective).....	3
1.4 กรอบแนวคิด (Conceptual Framework).....	4
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	5
1.6 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติ (Operational Definitions).....	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ (Expected Benefit and Application) .....	5
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม .....	6
2.1 ระบาดวิทยา อาการทางคลินิก และการวินิจฉัยฝิ่นที่ขาหนีบ.....	6
2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฝิ่นที่ขาหนีบ.....	8
2.4 รายละเอียดแป้งผงโรยตัว (body powder).....	10
2.5 ประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในทหารไทย.....	10

2.6 เอกสาร และการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	11
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา .....	13
3.1 รูปแบบการวิจัย (Research Design).....	13
3.2 ประชากรเป้าหมาย (Target population).....	13
3.2.1.ขนาดตัวอย่าง .....	13
3.2.2 เกณฑ์นำเข้า (Inclusion Criteria).....	14
3.2.3 เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria).....	14
3.2.4 เกณฑ์การถอนตัวของอาสาสมัคร (withdrawal criteria) .....	14
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Tools).....	14
3.4 การรวบรวมข้อมูล (Data collection).....	15
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis).....	16
3.6 ปัญหาทางจริยธรรม (Ethical Consideration).....	17
3.7 ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation).....	18
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	19
4.1.กลุ่มตัวอย่าง.....	19
4.3.อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะแทรกซ้อน.....	24
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	27
5.1.สรุปผลการวิจัย .....	27
5.2.อภิปรายผล .....	28
5.3.จุดแข็งและข้อจำกัดของการศึกษา .....	30
5.4.ข้อเสนอแนะ.....	31
บรรณานุกรม.....	33
ภาคผนวก.....	36
ตารางที่ 8 การวินิจฉัยโรคผื่นที่ขาหนีบ.....	36



ประวัติผู้เขียน..... 37



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นที่ขาหนีบ.....	9
ตาราง 2 ข้อมูลทั่วไปและประวัติการเคยเป็นเชื้อราของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	22
ตาราง 3 อุบัติการณ์การเกิดผื่นที่ขาหนีบ ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่น.....	23
ตาราง 4 การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Intention to treat.....	23
ตาราง 5 การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Per-protocol .....	24
ตาราง 6 ข้อมูลหลังการใช้แป้งของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	25
ตาราง 7 ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้แป้งในทหารเกณฑ์.....	26

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale)

โรคผิวหนังเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยสำหรับบุคลากรทหารทั้งในยามสงครามหรือในช่วงเวลาสงบ<sup>(1, 2)</sup> โรคผิวหนังที่พบบ่อยที่สุดในทหารคือ เชื้อราชนิดตื้น<sup>(3, 4)</sup> โดยพบโรคกลากที่เท้ามากที่สุด รองลงมาคือโรคกลากที่ขาหนีบ (*Tinea cruris*)<sup>(2)</sup> แม้โรคผิวหนังอย่างเช่นโรคกลากที่ขาหนีบจะไม่ใช่โรคที่รุนแรงถึงกับชีวิต แต่ก็มีผลต่อประสิทธิภาพการฝึก<sup>(3, 5, 6)</sup> และคุณภาพชีวิต โดยโรคกลากที่ขาหนีบมีผลต่อคุณภาพชีวิตด้านอารมณ์สูงที่สุด<sup>(2)</sup> ทำให้เกิดความอับอาย ความวิตกกังวล ความรำคาญ นอกจากนี้ *Tinea cruris* แล้ว ยังมีโรค Intertrigo<sup>(7-10)</sup> Erythrasma<sup>(11)</sup> และ Candidiasis<sup>(11, 12)</sup> ที่พบได้บริเวณขาหนีบเช่นกัน<sup>(13)</sup> สาเหตุของ *Tinea cruris* Intertrigo Erythrasma และ Candidiasis ที่ขาหนีบนั้นเกิดจากความอับชื้น มีการระบายอากาศไม่ดี<sup>(7-10, 12)</sup> ประกอบกับลักษณะการปฏิบัติงานของทหารที่สวมเสื้อผ้าหนา<sup>(1, 3, 12)</sup> มีเหงื่อออกมาก<sup>(8, 10-12, 14)</sup> ในสภาพแวดล้อมที่ร้อนและชื้น<sup>(1, 8-10, 12, 15)</sup> มีสุขอนามัยที่จำกัด<sup>(1)</sup> ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยก่อให้เกิดโรคผิวหนังที่ขาหนีบได้

การฝึกทหารเกณฑ์ ทหารเกณฑ์ต้องอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก และต้องทำงานในสภาวะที่มีอากาศร้อน และชื้น มีเหงื่อออกมาก และประเทศไทยตั้งอยู่บริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร มีภูมิอากาศร้อนชื้นเป็นส่วนใหญ่ อันอาจจะนำไปสู่การเกิดผิวหนังที่ขาหนีบ เป็นโรคผิวหนังจากการฝึกหรือเกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพได้ ก่อให้เกิดอาการคัน ความรำคาญ ความอับอาย ความวิตกกังวล ส่งผลต่อประสิทธิภาพการฝึกทหาร การปฏิบัติการทางทหารรวมถึงกระทบต่อขวัญของทหาร ซึ่งเป็นอำนาจกำลังรบประเภทหนึ่งได้

ปัจจุบันในประเทศไทยทหารในกองทัพยังคงไม่มียาเพื่อป้องกันโรคผิวหนังที่ขาหนีบ มีเพียงการดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคลซึ่งยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดีพอ และโดยปกติหน่วยฝึกทหารจะแจกแป้งเย็นตรางูให้ทหารระหว่างการฝึกเพื่อทาที่ขาหนีบ โรงงานเภสัชกรรมทหารศูนย์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารร่วมกับกรมแพทย์ทหารบก ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว รวมถึงโรงงานเภสัชกรรมทหารศูนย์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารที่ผลิตยาเพื่อกองทัพและประชาชนต้องการพัฒนาศักยภาพการอุตสาหกรรมทางทหารภายใต้วิสัยทัศน์ เป็นผู้นำด้านการผลิตยาเพื่อความมั่นคง โดยเป็นศูนย์กลางการผลิต จัดหา วิจัยยาและเวชภัณฑ์เพื่อความมั่นคงของกระทรวงกลาโหม สามารถสนับสนุนกองทัพและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในยามปกติและสงคราม จึงได้พัฒนาแป้งผงโรยตัว (body powder) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันทางทหารและได้จดทะเบียนเครื่องหมายการค้ากับองค์การอาหารและยา มีผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากแป้ง GOLD BOND ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีรายงานอุบัติการณ์เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์<sup>(16)</sup> แป้งมีคุณสมบัติช่วยลดอาการคันใน

รุ่มผ้าที่เกิดจากความอับชื้น ผดผื่นและอาการระคายเคืองตามผิวหนังที่เกิดจากอากาศร้อน โดยมี ส่วนประกอบหลักคือเมนทอลและซิงค์ออกไซด์ และมีส่วนประกอบและคุณสมบัติที่ต่างไปจากแป้งใน ท้องตลาดคือ ซาลิไซลิกซึ่งมีคุณสมบัติช่วยผลัดเซลล์ผิวชั้นนอก ฟีนฟูเซลล์ผิวชั้นนอกใหม่ ป้องกันเชื้อ แบคทีเรียและเชื้อรา แต่อย่างไรก็ตามยังไม่เคยมีการศึกษาของประสิทธิผลของแป้งป้องกันผื่นจาก ความอับชื้นดังกล่าวในสถานการณ์จริงว่ามีประสิทธิผลมากน้อยเพียงไร อันจะนำไปสู่การเป็น ฐานข้อมูลในการพัฒนาสูตรแป้งและประเมินประสิทธิผลในการผลิตแป้งดังกล่าวและนำมาใช้ใน กองทัพบกเพื่อดูแลสุขภาพของทหารต่อไป

## 1.2 คำถามงานวิจัย (Research Question)

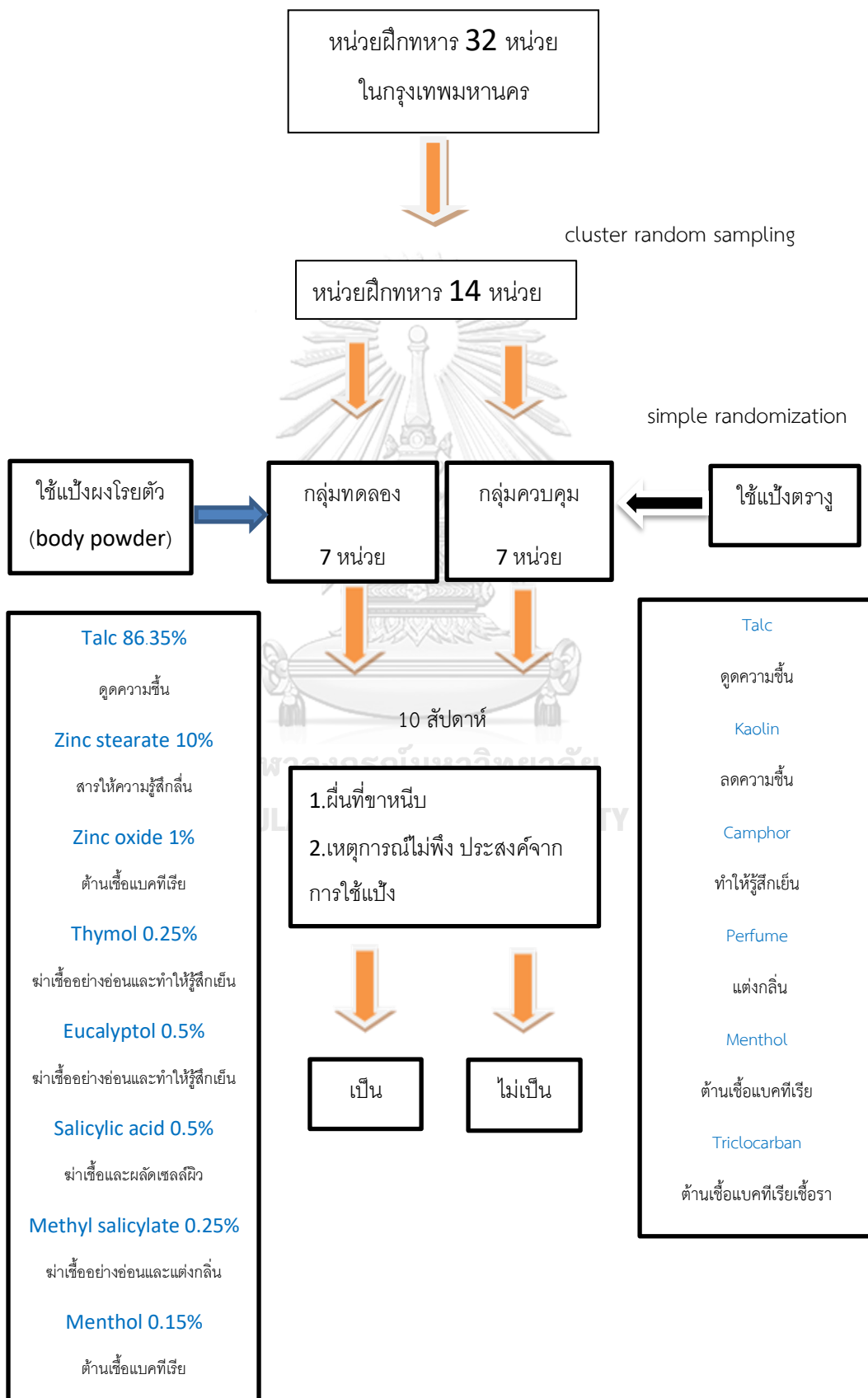
แป้งผงโรยตัวมีประสิทธิผลในการป้องกันการเกิดผื่นที่ขาหนีบของทหารใหม่หรือไม่

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective)

เพื่อเปรียบเทียบอัตราการอุบัติการณ์ของผื่นที่ขาหนีบระหว่างทหารเกณฑ์กลุ่มที่ใช้แป้งผงโรยตัว (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ใช้แป้งในท้องตลาด (กลุ่มควบคุม)

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในทหารเกณฑ์จากการใช้แป้งทั้งในกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม

1.4 กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)



### 1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ทำการศึกษาหน่วยในหน่วยฝึกทหาร กรุงเทพมหานคร

### 1.6 การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติ (Operational Definitions)

ทหารใหม่ หมายถึง ชายไทยอายุ 21 ปีขึ้นไปที่ได้รับการตรวจเลือกเป็นทหารกองเกินเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

ผื่นที่ขาหนีบ หมายถึง Tinea cruris Intertrigo Erythrasma และ Candidiasis ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เฉพาะทางโรคผิวหนัง โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้แป้ง หมายถึง การระคายเคืองผิวหนัง แสบร้อน อากา คัน ผื่น ผิวแห้ง หน้าบวม ตาบวม ริมฝีปากบวม ลิ้นบวม หายใจลำบากแน่นหน้าอก หน้ามืด ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

### 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ (Expected Benefit and Application)

ได้ข้อมูลในการประเมินความเหมาะสมในการผลิตและจัดหาป้องกันผื่นที่ขาหนีบ ที่จะนำมาใช้ในกองทัพ

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ทบทวนวรรณกรรม(Review of Related Literature)ประกอบด้วยเนื้อหาต่อไปนี้

- 2.1 ระบาดวิทยา อาการทางคลินิก และการวินิจฉัยฝิ่นที่ขาหนีบ
- 2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดฝิ่นที่ขาหนีบ
- 2.3 การป้องกันการเกิดฝิ่นที่ขาหนีบ
- 2.4 รายละเอียดแป้งผงโรยตัว (body powder)
- 2.5 ประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในทหารไทย
- 2.6 เอกสาร และการศึกษาวินิจฉัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ระบาดวิทยา อาการทางคลินิก และการวินิจฉัยฝิ่นที่ขาหนีบ

**2.1.1 Tinea cruris** เป็นโรคติดเชื้อราชนิดตื้นที่พบได้มากที่สุดที่เป็นลำดับสองในโลก เป็นโรคที่เกิดจากการติดต่อจากผู้อื่น จากพาหะนำเชื้อ ภายใต้สภาพอากาศอบอุ่น และสามารถติดได้เองจากกลากบริเวณอื่นที่พบได้บ่อยคือ จากกลากที่เท้า Tinea cruris พบมากในผู้ชายมากกว่าผู้หญิงสามเท่า นักโทษ ทหาร คนที่สวมเครื่องแต่งกายคับแน่นเป็นเวลานาน พบความชุกของ Tinea cruris ในทหารร้อยละ 2.7<sup>(2)</sup> เชื้อที่พบมากที่สุดคือ Trichophyton rubrum, Epidermophyton floccosum, Trichophyton mentagrophytes<sup>(11)</sup>

##### ลักษณะอาการทางคลินิก

ฝิ่นมีลักษณะเป็นวงขอบนูนแดง มีขุย ขอบขยายออก ตรงกลางสีจาง ฝิ่นสามารถลามจากขาหนีบไปยังต้นขาส่วนต้นด้านใน เหนือหัวหน่าว และก้นได้<sup>(11, 17)</sup>

##### การวินิจฉัย

1. Direct examination คือการขูดขุยแล้วนำมาย้อมด้วย 10% KOH จะพบลักษณะ branching และseptate hyphae<sup>(11)</sup>
2. การเพาะเลี้ยงเชื้อ ในวุ้นเพาะเชื้อ Sabouraud Dextrose Agar (SDA) ทำในราย ที่มีปัญหาในการวินิจฉัย<sup>(11)</sup>

**2.1.2 Intertrigo** คือ ฝิ่นผิวหนังอักเสบบริเวณร่องของผิวหนัง ผิวหนังที่ได้รับการเสียดสี ได้รับการกระตุ้นจากอุณหภูมิที่ร้อน ความชื้น เหงื่อออกมาก การระบายอากาศที่ไม่ดีทำให้มีผิวหนังเกิดการอักเสบ<sup>(8, 10)</sup> Intertrigo เกิดการติดเชื้อทุติยภูมิโดยเชื้อ Candida เชื้อไวรัส หรือเชื้อ

แบคทีเรีย<sup>(8-10)</sup> Intertrigo เกิดได้ในทุกเพศทุกวัย ในบริเวณที่มีภูมิอากาศร้อนชื้น ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ และอ้วน<sup>(8, 10, 15)</sup> มีโอกาสเกิด Intertrigo มากขึ้น บริเวณที่พบ Intertrigo ได้บ่อยคือ ขาหนีบ<sup>(8, 15)</sup> รักแร้และหน้าท้อง พบความชุกของ Intertrigo ที่ขาหนีบในทหารร้อยละ 4.7<sup>(4)</sup>

#### ลักษณะอาการทางคลินิก

มีผื่นแดง มีลักษณะเป็นขุย มีอาการคัน การแสบร้อน<sup>(15)</sup> หากมีการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังเช่น มีตุ่มน้ำ หนองหรือมีสะเก็ดน้ำเหลืองให้พิจารณาถึงการติดเชื้อทุติยภูมิ<sup>(8)</sup>

#### การวินิจฉัย

มักวินิจฉัยโดยการตรวจร่างกาย<sup>(11)</sup>

1. Wood's lamp examination มีประโยชน์ในการแยกแยะ intertrigo จาก erythrasma
2. ขูดขุยแล้วนำมาย้อมด้วย 10% KOH มีประโยชน์ในการแยกแยะ intertrigo จาก Tinea cruris
3. การเพาะเชื้อ กรณีที่สงสัยการติดเชื้อทุติยภูมิจากแบคทีเรีย

**2.1.3 Erythrasma** เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียชนิดต้นพบมากบริเวณร่องผิวหนัง พบมากที่สุดที่ระหว่างนิ้วเท้า รองลงมาคือบริเวณขาหนีบตามลำดับ<sup>(18)</sup> พบอุบัติการณ์ในนักศึกษาชายร้อยละ 2.5<sup>(19)</sup> มีการวินิจฉัย Erythrasma ที่ขาหนีบผิดเป็น Tinea cruris บ่อยครั้ง โรคนี้เกิดมากในเขตร้อน บริเวณที่มีการระบายอากาศไม่ดี อับชื้น พบได้มากในผู้ชาย ทหาร<sup>(20)</sup> คนอ้วน<sup>(18)</sup> สุขอนามัยไม่ดี เชื้อที่เป็นสาเหตุคือ *Corynebacterium minutissimum*<sup>(20)</sup>

#### ลักษณะอาการทางคลินิก

ผื่นมีลักษณะสีแดง น้ำตาล ขอบชัด มีขุยละเอียด ผื่นบริเวณขาหนีบมักไม่มีอาการหรือมีอาการคันเล็กน้อย<sup>(11)</sup>

#### การวินิจฉัย

1. Wood's lamp examination จะพบ coral – red fluorescence<sup>(20)</sup>

**2.1.4 Cutaneous candidiasis** เป็นโรคติดเชื้อราชนิดต้น เชื้อที่เป็นสาเหตุคือกลุ่ม *Candida* ส่วนใหญ่เป็นเชื้อ *Candida albican* เชื้อรา *Candida* ก่อให้เกิดพยาธิสภาพได้หลายอวัยวะ โดยการติดเชื้อรา *Candida* ที่พบมากที่สุดคือที่ผิวหนัง บริเวณร่องผิวหนังที่บริเวณขาหนีบ<sup>(12)</sup> มีความอับชื้น เหงื่อออกมาก<sup>(12)</sup> มีการเสียดสีที่ผิวหนัง คนอ้วน สุขอนามัยไม่ดี ภูมิคุ้มกันต่ำ

#### ลักษณะอาการทางคลินิก

ผื่นสีแดง ขอบชัด มีขุย มีตุ่มแดงหรือตุ่มหนองขนาดเล็กกระจายอยู่บริเวณขอบผื่น มีอาการคัน อาจมีกลิ่นเหม็น<sup>(11)</sup>

#### การวินิจฉัย



1. Direct examination คือการขูดขุยแล้วนำมาย้อมด้วย 10% KOH จะพบลักษณะ budding yeast และ pseudohyphae<sup>(11)</sup>

## 2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นที่ขาหนีบ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นที่ขาหนีบประกอบด้วย (ตารางที่ 1)

2.2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว สุขอนามัยส่วนบุคคล อ้วน มีเหงื่อออกมาก เป็นโรคกลากที่อื่น

2.2.2 ปัจจัยจากการทำงาน ได้แก่ เครื่องแบบทหารที่มีการระบายอากาศไม่ดี

2.2.3 ปัจจัยจากสภาพแวดล้อมในขณะที่ทำงาน ได้แก่ สภาพภูมิอากาศที่ร้อนชื้น

2.2.4 ปัจจัยจากการสภาพแวดล้อมนอกที่ทำงาน ได้แก่ การสัมผัสดิน สัตว์เลี้ยง สระว่ายน้ำ

## 2.3 การป้องกันโรคผื่นที่ขาหนีบ

2.3.1 การป้องกันปฐมภูมิ (primary prevention) คือการป้องกันตั้งแต่ยังไม่เกิดผื่น ให้ความรู้ และกระตุ้นให้ทหารตระหนักถึงเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคลกับทหารก่อนฝึกปฏิบัติงานประจำหน่วยฝึก

2.3.1.1 ปรับสุขอนามัยส่วนบุคคล ได้แก่ หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของร่วมกัน เช่น เสื้อผ้า หมวก ผ้าเช็ดตัว ปลอกหมอน ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม และอาบน้ำที่หลังฝึกเสร็จ เปลี่ยนชุดชั้นในทุกวัน ใช้ชุดชั้นในที่เปื้อนผ้าฝ้ายระบายอากาศดี ไม่สวมชุดที่คับแน่นเกินไป ใส่ถุงเท้าก่อนใส่กางเกงเพื่อลดการปนเปื้อนกลากที่เท้ามาที่ขาหนีบ ฟอกสบู่เวลาอาบน้ำ สวมรองเท้าแตะขณะอาบน้ำในห้องน้ำรวม<sup>(14)</sup> ล้างมือด้วยสบู่หลังสัมผัสสัตว์เลี้ยง<sup>(23)</sup>

2.3.1.2 ปรับสภาพแวดล้อมขณะทำงาน โดยสวมเสื้อผ้าไม่หนาหรือคับเกินไปเพื่อช่วยให้ถ่ายเทอากาศได้สะดวก<sup>(24)</sup>

2.3.1.3 ปรับสภาพแวดล้อมนอกเวลางาน โดยทำความสะอาดห้องน้ำที่มีการฆ่าเชื้อโรคในห้องน้ำส่วนรวมเป็นประจำ

2.3.1.4 ใช้แป้งทา<sup>(8, 25)</sup>บริเวณขาหนีบ มีวัตถุประสงค์ช่วยให้มีสุขอนามัยที่ดี แป้งจะช่วยลดความชื้นและลดการเสียดสี เนื่องจากแป้งมีการยึดติดกับผิวหนังไม่ดี โดยทั่วไปจะใช้แป้งทาผิวบริเวณที่มีการเปียดชนของผิวหนัง ส่วนมากแป้งจะประกอบไปด้วยซิงค์ออกไซด์มีคุณสมบัติฆ่าเชื้อโรค<sup>(26-29)</sup> ทาล์มมีคุณสมบัติดูดความชื้น<sup>(11, 29, 30)</sup> และช่วยลดการเสียดสี และสเตียเรทมีคุณสมบัติช่วยให้สัมผัสลื่นขึ้น<sup>(27, 29)</sup> แป้งช่วยป้องกันการเกิดผื่นและยังสามารถป้องกันการเกิดผื่นซ้ำได้อีกด้วย กรดซาลิไซลิกมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อราและแบคทีเรีย ออกฤทธิ์ได้ดีในภาวะที่มีความชื้น ช่วยผลัดผิวหนังที่เป็นขุยแห้งให้หลุดออกจากผิวหนังเร็วขึ้น ทำให้ผิวหนังใหม่ขึ้นทดแทนได้ดี ลดโอกาสการฝังตัวของเชื้อรา

ตาราง 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นที่ขาหนีบ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	Tinea cruris	Intertrigo	Erythrasma	Cutaneous Candidiasis
<b>1.ปัจจัยส่วนบุคคล</b>				
-เพศชายพบได้มากกว่าเพศหญิง	✓		✓	
-มีภูมิคุ้มกันต่ำ <sup>(8, 9, 18, 20)</sup>		✓	✓	✓
-สุขอนามัย : ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น เช่น เสื้อผ้า หมวก ผ้าเช็ดตัว ปลอกหมอน ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม <sup>(2, 21)</sup>	✓			
-มีเหงื่อออกมาก <sup>(7, 8, 10, 12, 14)</sup>	✓	✓	✓	✓
-อ้วน <sup>(9, 18, 20)</sup>	✓	✓	✓	✓
-เป็นโรคกลากที่อื่น <sup>(21)</sup>	✓			✓
<b>2.ปัจจัยจากการทำงาน</b>				
-เครื่องแบบทหาร มีการระบายอากาศไม่ดี <sup>(1, 12, 21)</sup>	✓	✓	✓	✓
<b>3.ปัจจัยจากสภาพแวดล้อมในขณะทำงาน</b>				
-สภาพภูมิอากาศที่ร้อน และความชื้น <sup>(1, 8-10, 12, 15)</sup>	✓	✓	✓	✓
-การสัมผัสกับดินขณะฝึก <sup>(21)</sup>	✓			
<b>4.ปัจจัยจากการสภาพแวดล้อมนอกที่ทำงาน</b>				
-การสัมผัสดิน <sup>(21)</sup>	✓			
-การสัมผัสสัตว์เลี้ยง <sup>(21)</sup>	✓			
-การเล่นน้ำในสระว่ายน้ำ <sup>(22)</sup>	✓			

สามารถป้องกันและรักษาเชื้อราได้(29) มีรายงานแนะนำให้ใช้แป้งทัลคัม 83% แป้ง 10% และกรดซาลิไซลิก 3% ป้องกันเชื้อราที่เท้าในทหารตราบ(6)

**2.3.2 การป้องกันทุติยภูมิ (secondary prevention)** คือการตรวจคัดกรองตั้งแต่ระยะแรกของโรค ในผู้ที่มีความเสี่ยง เป็นระยะที่โรคเกิดขึ้นแล้วแต่ยังไม่มีอาการ เช่น การสอบถามอาการผื่นที่ขาหนีบ หากมีผื่นให้รีบรักษา และแยกของใช้ส่วนตัวไม่ปะปนกับผู้อื่น

**2.3.3 การป้องกันตติยภูมิ (tertiary prevention)** คือกระทำเพื่อชะลอการดำเนินโรคเมื่อผู้ป่วยมีอาการแสดงของโรคแล้ว ป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และรักษาด้วยวิธีมาตรฐาน ควรปรับเปลี่ยนงานให้เหมาะสม หรือพักงานกรณีที่มีอาการรุนแรงหรือมีภาวะแทรกซ้อน

## 2.4 รายละเอียดแป้งผงโรยตัว (body powder)

แป้งผงโรยตัว (body powder) เป็นผลิตภัณฑ์ที่โรงงานเภสัชกรรมทหารพัฒนาขึ้นและได้จดทะเบียนเครื่องสำอางกับองค์การอาหารและยา มีชื่อการค้าคือ ดีพีเอฟ พาวเดอร์ (DPF powder) ชื่อเครื่องสำอางค์คือ แป้งผงโรยตัว (body powder) ช่วยลดอาการคันในร่มผ้าที่เกิดจากความอับชื้น ผดผื่นและอาการระคายเคืองตามผิวหนังที่เกิดจากอากาศร้อน ใช้โรยตัว บริเวณที่อับชื้นเป็นประจำ ใช้หลังเช็ดตัวให้แห้ง โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ Talc ร้อยละ 86.35 มีคุณสมบัติดูดความชื้น Zinc stearate ร้อยละ 10 มีคุณสมบัติให้ความรู้สึกลื่น Zinc oxide ร้อยละ 1 มีคุณสมบัติต้านเชื้อแบคทีเรีย Thymol ร้อยละ 0.25 มีคุณสมบัติฆ่าเชื้ออย่างอ่อนและทำให้รู้สึกเย็น Eucalyptol ร้อยละ 0.5 มีคุณสมบัติฆ่าเชื้ออย่างอ่อนและทำให้รู้สึกเย็น Salicylic acid ร้อยละ 0.5 มีคุณสมบัติฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันและผลัดเซลล์ผิว Methyl salicylate ร้อยละ 0.25 มีคุณสมบัติฆ่าเชื้ออย่างอ่อนและแต่งกลิ่น Menthol ร้อยละ 0.15 มีคุณสมบัติต้านเชื้อแบคทีเรีย

แป้งผงโรยตัว (body powder) มีผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากแป้ง GOLD BOND ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีรายงานอุบัติการณ์เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์<sup>(16)</sup> แป้งผงโรยตัว (body powder) มีตัวยาสำคัญและสารประกอบอื่นๆ ในตำรับอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานเครื่องสำอางค์กำหนด ดังนั้น เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นมีโอกาสเกิดน้อยมาก อีกทั้งเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายนอก เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้<sup>(31)</sup> คือ การระคายเคืองผิวหนัง แสบร้อน อาการคัน ผื่น ผิวแห้ง หน้าบวม ตาบวม ริมฝีปากบวม ลึนบวม หายใจลำบากแน่นหน้าอก หน้ามืด ทั้งนี้ขึ้นกับความไวต่อสิ่งกระตุ้นของแต่ละบุคคลด้วยเช่นกัน

## 2.5 ประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในทหารไทย

สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาสร้างมาตรการป้องกันการเกิดผื่นที่ขาหนีบ โดยเน้นที่การป้องกันปฐมภูมิ ปัจจุบันโรงงานเภสัชกรรมทหารได้พัฒนาแป้งโรยเท้าให้กับทหารในกองทัพเพื่อใช้

ป้องกันเชื้อราที่เท้า ส่วนแป้งผงโรย (body powder) ตัวสำหรับทาป้องกันผื่นที่ขาหนีบที่พัฒนาขึ้นมา นี้อย่างไม่ได้นำมาใช้กับทารก ผู้เขียนคิดว่าถ้าแป้งผงโรย (body powder) ตัวนี้มีประสิทธิภาพในการ ป้องกันผื่นที่ดีในการป้องกันผื่นที่ขาหนีบ จะเป็นประโยชน์ต่อกำลังพลทหารในกองทัพบก และเป็น การพัฒนาศักยภาพการอุตสาหกรรมทางทหาร ผลิต จัดหา วิจัยเวชภัณฑ์เพื่อความมั่นคงของ กระทรวงกลาโหม สามารถสนับสนุนกองทัพและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในยามปกติและ สงคราม

## 2.6 เอกสาร และการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Bae JM, Ha B, Lee H, Park CK, Kim HJ และ Park YM<sup>(2)</sup> ได้ทำการศึกษาความชุกของ โรคผิวหนังทั่วไปและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรทางทหารในประเทศเกาหลี โดยแพทย์ผิวหนังเป็นผู้ วินิจฉัยและให้ทหารที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคผิวหนังทำแบบสอบถาม skindex-29 ประเมินโรค ผื่นที่มีผลต่อชีวิตประจำวัน พบว่าสิวคือโรคผิวหนังที่พบมากที่สุดร้อยละ 35.6 รองมาเป็นโรค กลากที่เท้าร้อยละ 15.2 โรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนังร้อยละ 5.1 โรคกลากที่ขาหนีบ ที่ลำตัวและที่เล็บร้อยละ 2.7 0.6 และ 0.9 ตามลำดับ จากแบบทดสอบ skindex-29 พบว่าโรคภูมิแพ้ผิวหนัง กลากที่ขา หนีบทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบายมากที่สุด และโรคกลากที่ขาหนีบส่งผลกระทบต่ออารมณ์มากที่สุด

Kalra MG, Higgins KE, Kinney BS<sup>(8)</sup> รายงานว่า Intertrigo เป็นโรคผิวหนังอักเสบซึ่งเกิด จากผิวหนังเสียดสีกัน ความอับชื้น การระบายอากาศไม่ดี พบได้บ่อยในภูมิภาคเขตร้อนชื้น รอยพับ ของผิวหนังที่ขาหนีบ รักแร้ ซอกนิ้วเท้า คนอ้วนและภูมิคุ้มกันไม่ดีมีโอกาสเป็นมาก การใช้แป้งทาลดความ อับชื้น ลดการเสียดสี และช่วยฆ่าเชื้อโรค

Sasmaz S, Celik M.<sup>(4)</sup> ได้ทำการศึกษาความชุกของโรคผิวหนังในทหารที่ได้รับมอบหมาย หน้าที่ในภูมิภาคเมดิเตอร์เรเนียนตะวันออกของตุรกีพบโรค dyshidrotic eczema ร้อยละ 18.6 intertrigo ร้อยละ 17 โดยคิดเป็นร้อยละ 9.6 ที่ขาหนีบ สิวร้อยละ 17 seborrheic dermatitis ร้อยละ 14.9 hyperkeratosis plantar ร้อยละ 14.3 contact dermatitis ร้อยละ 13.8 และ folliculitis ร้อยละ 12.2

John B. Groves; Andrew M. Freeman<sup>(20)</sup> รายงานว่า Erythrasma เป็นโรคผิวหนังทั่วไป ที่เกิดจากแบคทีเรีย *Corynebacterium minutissimum* *Corynebacterium* เกิดมากในสภาพ อากาศร้อนและชื้น นักศึกษาวิทยาลัยในหอพัก ทหารในค่ายทหาร พบมากเพศชาย ที่บริเวณเท้าและ ขาหนีบ

Somerville DA<sup>(19)</sup> ได้ทำการศึกษาอุบัติการณ์ของ Erythrasma ที่รักแร้ ขาหนีบ และซอก นิ้วเท้า ในนักเรียนที่มีสุขภาพดีที่อาศัยอยู่ในวิทยาลัยพบ erythrasma ที่วินิจฉัยจาก Wood's light ร้อยละ 19 ของนักเรียนจำนวน 754 คน โดยอุบัติการณ์ในนักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 3

Leite Júnior DP1, Yamamoto AC, Martins ER, Teixeira AF, Hahn RC<sup>(12)</sup> ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์การติดเชื้อยีสต์ในบุคลากรทางทหารจากทั้งหมด 197 คน พบมี candidiasis ร้อยละ 46.2 บริเวณที่พบมากที่สุดคือบริเวณขาหนีบร้อยละ 47.7 รองลงมาคือบริเวณซอกนิ้วเท้า ร้อยละ 27.8

Ingordo V, Naldi L, Fracchiolla S, Colecchia B<sup>(14)</sup> ได้ทำการศึกษาความชุกของเชื้อราชนิดดื้อ ในนักเรียนทหารเรืออิตาลี พบอาการที่เข้าได้กับ candidiasis ที่เท้าร้อยละ 12.1 ที่ขาหนีบ ร้อยละ 2.7 ที่เล็บร้อยละ 6.1

Benbow M<sup>(30)</sup> รายงานว่าแป้งทัลคัมเมื่อผสมกับซาลิไซลิก กรดบอริก มีคุณสมบัติลดการเสียดสี และการระคายเคือง ดูดซับความชื้นที่ผิวหนัง ช่วยระบายอากาศโดยเฉพาะบริเวณรอยพับของผิวหนัง

Souza AD และ Strober BE<sup>(27)</sup> รายงานว่าแป้งช่วยดูดความชื้น ลดการเสียดสี โดยทั่วไปใช้บริเวณรอยพับของร่างกายและเท้า ส่วนมากแป้งจะผสมซิงค์ออกไซด์เพื่อช่วยฆ่าเชื้อ ทัลคัมเพื่อช่วยให้ลื่นและแห้ง สเตียเรทช่วยให้ลื่นขึ้น คาลาไมด์เป็นแป้งที่นิยมใช้โดยมีส่วนประกอบของซิงค์ออกไซด์และเพอริกออกไซด์ช่วยบรรเทาอาการคัน

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการศึกษา

#### 3.1 รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การศึกษาเชิงทดลอง (Cluster randomized control trial)

#### 3.2 ประชากรเป้าหมาย (Target population)

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ทหารใหม่ในหน่วยฝึกทหาร 32 หน่วย จังหวัดกรุงเทพมหานคร  
ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ ทหารใหม่ในหน่วยฝึกทหาร จังหวัดกรุงเทพมหานคร ในช่วงระหว่าง 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ถึง 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 (เป็นช่วงฝึกขั้นพื้นฐานที่ทุกหน่วยฝึกเหมือนกัน ผลัดที่ 1/62)

##### 3.2.1 ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทบทวนวรรณกรรมจากต่างประเทศ แต่ในประเทศไทยไม่เคยมีการศึกษาในเรื่องนี้มาก่อน ดังนั้นการคำนวณขนาดตัวอย่าง แสดงรายละเอียดดังนี้  
การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตร

$$N_t = (Z^{\alpha/2} + Z\beta)^2 P(1 - P)(r + 1) / (P_t - P_c)^2 r$$

$N_t$  = กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ใช้แป้งผงโรยตัว (body powder)

$N_c$  = กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ใช้แป้งตรางู

$Z^{\alpha/2}$  = ค่ามาตรฐานจาก Z ที่ระดับ Type I error กำหนดที่ร้อยละ 5

$Z\beta$  = ค่ามาตรฐานจาก Z ที่ระดับ Type II error กำหนดที่ร้อยละ 20

$$P = (P_t + rP_c) / (1+r)$$

$$r = N_c / N_t = 1$$

$P_t$  = สัดส่วนกลุ่มทดลองที่เกิดผล 0.135 (คิดจากร้อยละ 25 ของกลุ่มควบคุม)

$P_c$  = สัดส่วนกลุ่มควบคุมที่เกิดผล 0.181 (คิดความชุก Tinea cruris Intertrigo Erythrasma candidiasis เท่ากับ ร้อยละ 2.7 3.0 9.7 และ 2.7 ตามลำดับ)

เมื่อแทนค่าจะได้  $N_t = (1.96 + 0.84)^2 (0.158)(0.842)(2) / (0.135 - 0.181)^2 (1)$

$$= 993.33$$

กำหนดให้ dropout rate ของการศึกษานี้ เท่ากับร้อยละ 10

ในการศึกษานี้ จำนวนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจำนวนกลุ่มละ  $994(100)/90 = 1,104.44$  คน  
ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจำนวนกลุ่มละ 1,105 คน

### 3.2.2 เกณฑ์นำเข้า (Inclusion Criteria)

- พลทหารที่มีอายุมากกว่า 21 ปี ที่ยินยอมและสมัครใจ

### 3.2.3 เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

- มีฟันที่ขาหนีบ

### 3.2.4 เกณฑ์การถอนตัวของอาสาสมัคร (withdrawal criteria)

- อาสาสมัครตัดสินใจออกจากโครงการ
- การยุติการศึกษาโดยการตัดสินใจโดยแพทย์ผู้วิจัย เมื่ออาสาสมัครมีลักษณะไม่เข้ากับเกณฑ์

การคัดเข้า คัดออกที่กำหนด อันจะทำให้เกิดความเสี่ยงต่ออาสาสมัคร

- อาการไม่พึงประสงค์ (การระคายเคืองผิวหนัง แสบร้อน อาการคัน ผื่น ผิวแห้ง หน้าบวม ตาบวม ริมฝีปากบวม ลิ้นบวม หายใจลำบากแน่นหน้าอก หน้ามืด) ที่แพทย์ผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่าจะ  
เป็นอันตรายต่ออาสาสมัคร

- อาสาสมัครไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของโครงการ

### 3.2.5 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling techniques)

- ใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) ในการคัดเลือกหน่วยฝึกทหารใน  
กรุงเทพมหานครทั้งหมด 14 หน่วย จากทั้งหมด 32 หน่วย (แต่ละหน่วยมีทหารเฉลี่ย 150 นาย)  
แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Randomization) กลุ่มละ 7  
หน่วย

- เก็บตัวอย่างทั้งหน่วย โดยกำหนด sampling unit คือ หน่วยฝึกทหารในกรุงเทพมหานคร  
และ study unit คือ ทหารใหม่ในหน่วยฝึกทหาร ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างข้างต้น กำหนดให้ทหารแต่  
ละหน่วยใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) ในกลุ่มทดลองและใช้แป้งตรงูในกลุ่มควบคุม โดยทหาร  
หน่วยเดียวกันจะได้แป้งผงโรยตัว (body powder) หรือแป้งตรงูอย่างใดอย่างหนึ่งเหมือนกันทั้ง  
หน่วยโดยไม่มีกรปกปิด ในผลัดที่ 1/62 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 1,105 นาย และกลุ่ม  
ควบคุม 1,105 นาย

## 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Tools)

- 3.3.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป อาชีพก่อนมารับราชการทหาร การมีประวัติเชื้อร่าก่อนมา  
เป็นทหาร

3.3.2 แบบเก็บข้อมูลการเกิดผื่นที่ขาหนีบผื่นใน 10 สัปดาห์ (นับการเกิดผื่นที่ขาหนีบเป็นจำนวนคน หนึ่งคนนับไม่เกิน 1 ครั้ง คือ คนที่เป็นผื่นหลังรักษาหายหากเกิดผื่นขึ้นใหม่จะไม่นำมานับอีกครั้ง และในหนึ่งคนหากมีผื่นมากกว่า 1 ชนิดจะนับการเกิดผื่นเป็น 1 ครั้ง)

3.3.3 แบบสอบถามภาวะแทรกซ้อนหลังจากการใช้แป้งผงโรยตัวและแป้งตรางู ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่ใช้ต่อวัน บริเวณที่ทาแป้ง ระดับความพึงพอใจ การใช้แป้งหรือครีมอื่นทาด้วยหรือไม่ (รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแนบไว้ในภาคผนวก)

### 3.4 การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

3.4.1 สิ่งแทรกแซง (Intervention) ได้แก่ แป้งผงโรยตัว (body powder)

3.4.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ การเกิดผื่นที่ขาหนีบ (Tinea cruris Intertrigo Erythrasma candidiasis) รวมถึงเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้แป้ง (การระคายเคืองผิวหนัง แสบร้อน อากาการคัน ผื่น ผิวแห้ง หน้าบวม ตาบวม ริมฝีปากบวม ลิ้นบวม หายใจลำบาก แน่นหน้าอก หน้ามืด)

- ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา อาชีพก่อนมารับราชการทหาร การมีประวัติเชื้อรา ก่อนมาเป็นทหาร

- ข้อมูลอัตราอุบัติการณ์ของประชากรที่มีผื่น ประกอบด้วย จำนวนประชากรที่มีผื่นที่ขาหนีบใน 10 สัปดาห์/ จำนวนประชากรทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม (นับการเกิดผื่นที่ขาหนีบเป็นจำนวนคน หนึ่งคนนับไม่เกิน 1 ครั้ง คือ คนที่เป็นผื่นหลังรักษาหายหากเกิดผื่นขึ้นใหม่จะไม่นำมานับอีกครั้ง และในหนึ่งคนหากมีผื่นมากกว่า 1 ชนิดจะนับการเกิดผื่นเป็น 1 ครั้ง)

- ข้อมูลอัตราอุบัติการณ์ของประชากรที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้แป้งผงโรยตัว ประกอบด้วย จำนวนประชากรที่มีภาวะแทรกซ้อนใน 10 สัปดาห์ จำนวนประชากรทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม

#### 3.4.3 ขั้นตอนดำเนินการ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.4.3.1 ดำเนินการขออนุมัติดำเนินการโครงการวิจัยที่หน่วยฝึกทหาร หลังจากโครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯแล้ว

3.4.3.2 ชี้แจงหน่วยฝึกในการขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย โดยผู้วิจัยจะให้ข้อมูลคำอธิบาย วัตถุประสงค์ วิธีการที่จะปฏิบัติต่ออาสาสมัคร ประโยชน์และความเสี่ยง ฯลฯ ตอบข้อสงสัยจนผู้ที่ได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยเข้าใจ และให้เวลาตัดสินใจโดยอิสระ ก่อนลงนามให้ความยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย ในการดำเนินโครงการนี้ ทุกคนที่ฝึกปฏิบัติในหน่วยฝึกทหารจะมีโอกาสได้รับเลือกเข้าโครงการทุกคนเท่ากันโดยไม่มีผลประโยชน์ขัดกันในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยเป็นผู้ให้



ข้อมูลการวิจัยไม่ได้ทำหน้าที่เป็นแพทย์ผู้รักษา แพทย์ที่รักษาคือแพทย์เฉพาะทางผิวหนังที่แผนกตจวิทยาโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.4.3.3 ตรวจร่างกายเพื่อคัดกรองผื่นที่ขาหนีบ โดยแพทย์ก่อนเริ่มใช้แป้งทั้งกลุ่มทดลองและควบคุม

3.4.3.4 ดำเนินการแจกจ่ายแป้งผงโรยตัว (body powder) ให้กับกลุ่มทดลอง ให้กลุ่มทดลองใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) ทาบริเวณขาหนีบทั้งสองข้างทุกวัน ทาได้บ่อยเท่าที่ต้องการ (งดแจกแป้งตารางในกลุ่มทดลอง) และกลุ่มควบคุม ให้ใช้แป้งตารางที่ได้รับจากหน่วยฝึกทหาร ทาบริเวณขาหนีบทั้งสองตามปกติ โดยให้นายสิบพยาบาลช่วยเน้นย้ำดูแลการใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) และแป้งตารางอย่างสม่ำเสมอ

3.4.3.5 ทำการเก็บข้อมูลวิจัย โดยใช้แบบเก็บข้อมูลซึ่งกองส่งเสริมสุขภาพและเวชกรรมป้องกัน กรมแพทยทหารบกได้พัฒนาขึ้น ทำการเก็บข้อมูลเป็นจำนวนคนที่ผื่นที่ขาหนีบโดยให้นายสิบพยาบาลประจำหน่วยฝึกทหารใหม่เป็นผู้ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล โดยตรวจดูทหารทุก 2 สัปดาห์เป็นเวลา 10 สัปดาห์ (ผู้วิจัยร่วมตรวจดูทหารสัปดาห์แรกและสัปดาห์สุดท้าย) หากมีทหารที่มีผื่นที่ขาหนีบหรือสงสัยเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้แป้ง ขอให้ถอนอาสาสมัครออกจากโครงการวิจัย และให้ส่งทหารนายนั้นไปตรวจเพื่อรับการวินิจฉัยและการรักษาจากแพทย์เฉพาะทางผิวหนังที่แผนกตจวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยตรวจ KOH ในการวินิจฉัยเชื้อรา ตรวจ Gram stain และ Wood's lamp examination ในการวินิจฉัย Erythrasma เพื่อเป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกหน่วยฝึกทหาร

3.4.3.6 วิเคราะห์ข้อมูล

3.4.3.7 เขียนรายงานและนำเสนอข้อมูล

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

นำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดที่สมบูรณ์ครบถ้วน มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมวิจัย STATA 14.0 (Copyright 1985-2015 StataCorp LP) ดังนี้

3.5.1 ข้อมูลทั่วไป อุบัติการณ์ของประชากรที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้แป้ง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ร้อยละสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ

3.5.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราอุบัติการณ์ของประชากรที่มีผื่นทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้การทดสอบซี (Z - test)

3.5.3 วิเคราะห์ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (relative risk) ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) และการเกิดผื่นโดยคำนึงถึงความเป็น Cluster ของกลุ่มตัวอย่างและใช้การวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression และวิเคราะห์ Multi-level Poisson regression ทั้งแบบ Intention to treat และแบบ Per-protocol โดยมีการควบคุมตัวแปรที่มีความแตกต่างกัน

### 3.6 ปัญหาทางจริยธรรม (Ethical Consideration)

การวิจัยครั้งนี้จะต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก่อนที่จะสามารถดำเนินการได้ โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหาทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ดังนี้

3.6.1 หลักการให้ความเคารพในบุคคล (Respect for Person) ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับโดยไม่มีการระบุชื่อที่อยู่ของผู้เข้าร่วมวิจัยในแบบบันทึกข้อมูลหรือแบบสอบถามงานวิจัย แต่มีการระบุรหัสที่สามารถเข้าถึงตัวบุคคลโดยบันทึกแยกไฟล์รหัสและไฟล์ที่มีทั้งชื่อและรหัสเพื่อลดความผิดพลาดในการเชื่อมโยงข้อมูล เก็บข้อมูลส่วนนี้อย่างมิดชิดเข้าถึงได้เฉพาะทีมผู้วิจัย ไม่มีการอ้างชื่อผู้เข้าร่วมวิจัยในการวิจัย การวิเคราะห์ผลและรายงานผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้นและจะไม่กระทบต่อผู้เข้าร่วมวิจัยและสถานปฏิบัติงานที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสังกัดอยู่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะไม่ทราบตัวตนเองอยู่ในกลุ่มใด เนื่องจากในหน่วยเดียวกันจะได้แป้งผงโรยตัว (body powder) หรือแป้งตราจูงอย่างใดอย่างหนึ่งเหมือนกันทั้งหน่วย นอกจากนี้จะมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยจนผู้เข้าร่วมวิจัยมีความเข้าใจเป็นอย่างดี และให้อิสระในการตัดสินใจยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย โดยไม่มีการบังคับ ผู้วิจัยเป็นพลเรือนไม่มีอำนาจในทหารแต่อย่างใด

3.6.2 หลักแห่งผลประโยชน์ (Beneficence) การวิจัยครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงใดๆ จากการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ แต่ผลการวิจัยจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม การป้องกันอันตรายจากการทดลอง ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาอย่างทันทีทันใดเมื่อมีอาการจากผลข้างเคียงของแป้งผงโรยตัว (body powder) และสามารถออกจากกรทดลองได้ตลอดเวลา และผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ทั้งนี้ จะมีการแจ้งกระบวนการขอความยินยอมในการเข้าร่วมงานวิจัยแก่อาสาสมัครในสัปดาห์แรกของผลัดที่ 2/61 ซึ่งมีขั้นตอน 1). ให้ข้อมูลอธิบายถึงที่มาและความสำคัญของการวิจัยในครั้งนี้ 2). อธิบายขั้นตอนการดำเนินการวิจัยว่าจะทำการตรวจร่างกายบริเวณขาหนีบ และให้ใช้แป้งผงโรยตัวทาที่ขาหนีบวันละ 2 ครั้งในอาสาสมัครกลุ่มทดลอง 3). อธิบายประโยชน์ของข้อมูลที่จะได้รับ

จากการวิจัยครั้งนี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในพัฒนาแปงผงรอยตัวเพื่อป้องกันผื่นที่ขาหนีบต่อไป รวมถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับอาสาสมัครรวมไปถึงอาจเกิดความไม่สบายใจในการให้ข้อมูล 4). ให้โอกาสอาสาสมัครซักถามข้อสงสัยจนกว่าจะเข้าใจ และให้เวลาอาสาสมัครตัดสินใจ ก่อนลงนามให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

### 3.7 ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)

ข้อมูลที่ได้มาจากการตอบแบบสอบถามนั้นเป็นข้อมูลจากผู้เข้าร่วมการศึกษาทำแบบสอบถามด้วยตนเอง ผู้เข้าร่วมการศึกษอาจตอบข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริง แก้ไขได้โดยการอธิบายข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการศึกษาแก่ผู้ประสานงานในแต่ละแห่งเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาเข้าใจอย่างชัดเจน และสร้างความมั่นใจในประเด็นเรื่องความลับของข้อมูลที่ได้ ผู้ร่วมการศึกษาอาจใช้แปงหรือยาอื่นนอกจากที่กำหนดให้ แก้ไขโดยอธิบายและเน้นย้ำให้ใช้แปงที่กำหนดให้เท่านั้น ผู้ร่วมการศึกษอาจใช้แปงไม่สมำเสมอตามที่กำหนด แก้ไขโดยให้อธิบายและเน้นย้ำเรื่องการใช้แปงตามที่กำหนด

## บทที่ 4 ผลการศึกษา

ผลการศึกษาประสิทธิผลของการใช้แปรงโรยตัวเพื่อการป้องกันผื่นที่ขาหนีบในทหารฝึกใหม่ ดำเนินการศึกษาตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ถึง 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 นำเสนอผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นลำดับดังต่อไปนี้

- 4.1 กลุ่มตัวอย่าง
- 4.2 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดผื่น
- 4.3 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะแทรกซ้อน

### 4.1 กลุ่มตัวอย่าง

แผนผังการศึกษาตามภาพที่ 1 ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากหน่วยฝึกทหารโดยการสุ่มแบบกลุ่ม 11 หน่วยจากทั้งหมด 32 หน่วย ในผลัดที่ 1/2562 ช่วงระหว่าง 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ถึง 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 มีทหารทั้งหมด 2,065 คน ซึ่งเมื่อสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจัดให้อยู่ในกลุ่มควบคุม 4 หน่วย จำนวน 1,030 คน และจัดให้เป็นกลุ่มทดลอง 7 หน่วย จำนวน 1,035 คน ทั้งหมดให้ความยินยอมและมีอายุตั้งแต่ 21 ปีจำนวน 1,013 และ 1,016 คนตามลำดับ หลังจากการตรวจร่างกายเพื่อคัดกรองผื่นที่ขาหนีบโดยแพทย์พบว่าในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีทหารเป็นผื่นที่ขาหนีบ 102 และ 79 คนตามลำดับ ในการศึกษาครั้งนี้จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 937 และ 911 คนตามลำดับ หลังจากติดตามเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ไม่มีทหารที่ขอออกจากการทดลองและขาดการติดตาม พบตรวจพบว่าในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีทหารเป็นผื่นที่ขาหนีบ 276 และ 17 คน ไม่มีผื่นที่ขาหนีบ 635 และ 720 คน ตามลำดับ

การเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปและประวัติเคยเป็นเชื้อราที่ผิวหนังก่อนมาเป็นทหารระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพก่อนมารับราชการทหาร ประวัติเชื้อราและตำแหน่งที่เป็นเชื้อราที่ผิวหนังก่อนมาเป็นทหาร พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมี อายุ ระดับการศึกษา ประวัติเชื้อราและตำแหน่งที่เป็นเชื้อราที่ผิวหนังก่อนมาเป็นทหารใกล้เคียงกัน ส่วนประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา มีความแตกต่างกัน ดังมีรายละเอียดแสดงไว้ตามตารางที่ 2

โดยกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 21.65 (1.26) ปี และ 21.78 (1.34) ปี ตามลำดับ ระดับการศึกษาส่วนมากอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 294 คน (ร้อยละ32.27) และ 222 คน (ร้อยละ

24.44) อาชีพก่อนมารับราชการทหารส่วนมากคือพนักงานบริษัท/โรงงานทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 338 คน (ร้อยละ 37.1) 327 คน (ร้อยละ 34.9) ตามลำดับ ประวัติเคยเป็นเชื้อราที่ผิวหนังก่อนมาเป็นทหารส่วนมากเคยเป็นเชื้อราที่ผิวหนังมาก่อนทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 553 คน (ร้อยละ 60.70) 448 คน (ร้อยละ 52.08) ตามลำดับ ตำแหน่งที่เคยเป็นเชื้อรามาก่อนส่วนมากเป็นพี่ชาหนีบทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 153 คน (ร้อยละ 16.79) 262 คน (ร้อยละ 27.96) ตามลำดับ ประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมาส่วนมากในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีประวัติลงน้ำ 581 คน (ร้อยละ 63.78) 526 คน (ร้อยละ 56.14) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

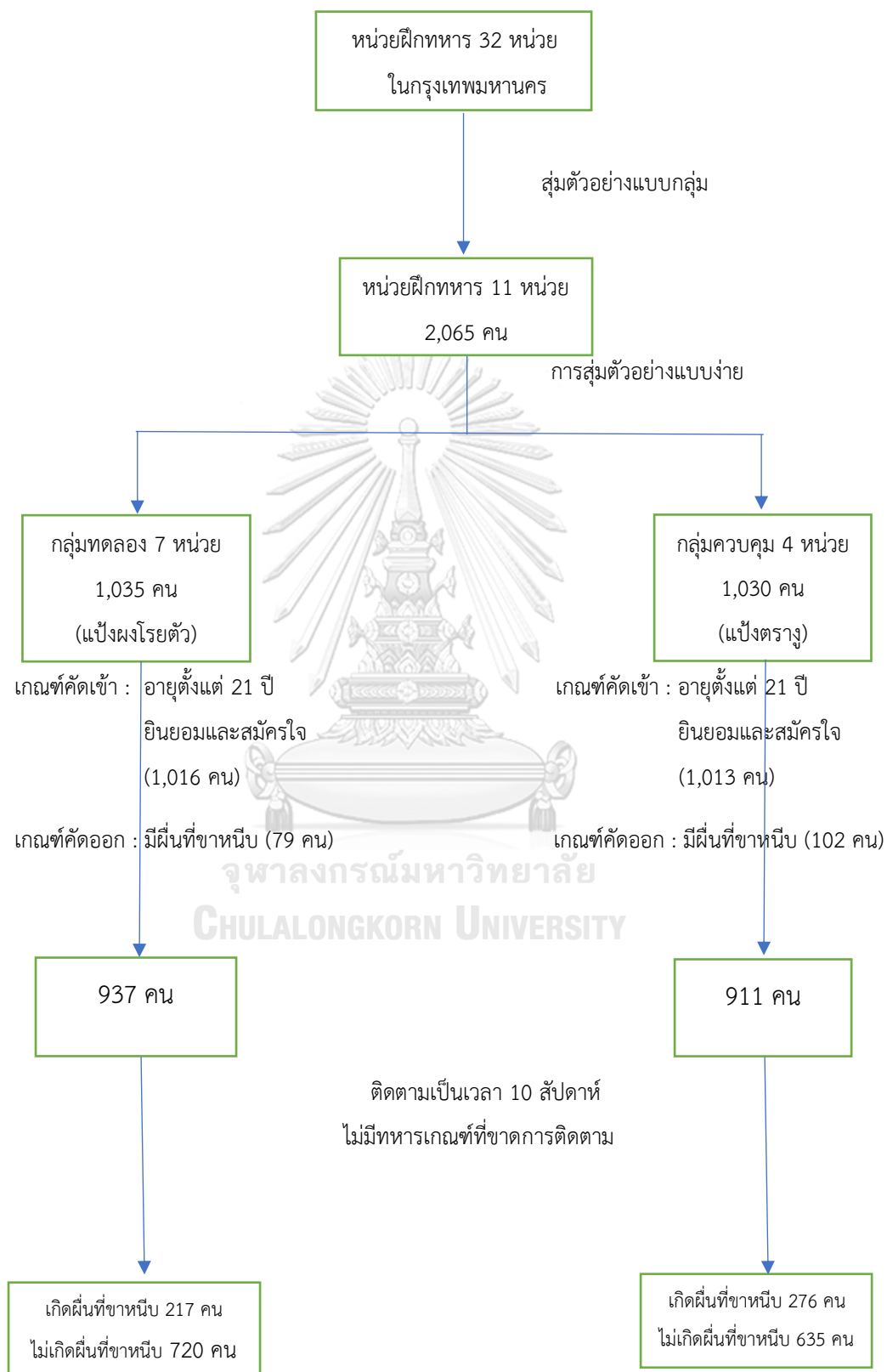
#### 4.2. อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดผื่น

หลังจากเริ่มทำการศึกษาโดยให้กลุ่มทดลองใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) ทาบริเวณขาหนีบทั้งสองข้างทุกวัน และกลุ่มควบคุม ให้ใช้แป้งตรางูที่ได้รับจากหน่วยฝึกทหารทาบริเวณขาหนีบทั้งสองตามปกติ พบว่าเกิดผื่นที่ขาหนีบ 217 คนในกลุ่มทดลองคิดเป็นอุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่นที่ 95%) เท่ากับ 23.16 (20.57 , 25.86) รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์ และ 276 คนในกลุ่มควบคุมคิดเป็นอุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่นที่ 95%) เท่ากับ 30.30 (27.39 , 33.36) รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์ ดังแสดงไว้ตามตารางที่ 3 โดยอัตราอุบัติการณ์ของประชากรที่มีผื่นทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $Z = 3.47$  ,  $p = 0.001$ )

วิเคราะห์ค่า Rate ratio (RR) พบว่ากลุ่มทดลองที่ใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) ทาบริเวณขาหนีบมีโอกาสเกิดผื่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้แป้งตรางูทาบริเวณขาหนีบร้อยละ 24 โดยมีค่า Crude rate ratio (ค่าความเชื่อมั่นที่ 95%) เท่ากับ 0.76 (0.66 , 0.89)  $p = 0.0005$  และค่า Adjusted rate ratio โดยวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level logistic regression เท่ากับ 0.76 (0.68 , 0.84)  $p = 0.001$  ดังแสดงไว้ตามตารางที่ 3

วิเคราะห์ค่า Rate ratio (RR) ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Intention to treat โดยวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression เท่ากับ 0.75 (0.62 , 0.90)  $p = 0.002$  และเมื่อควบคุมตัวแปรประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา เท่ากับ 0.75 (0.61 , 0.90)  $p = 0.003$  ดังแสดงไว้ตามตารางที่ 4

ภาพที่ 1 การสุ่มตัวอย่างและจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย



ตาราง 2 ข้อมูลทั่วไปและประวัติการการเคยเป็นเชื้อราของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลักษณะของทหารเกณฑ์	กลุ่มควบคุม(7หน่วย , 911 คน)	กลุ่มทดลอง(7หน่วย , 937 คน)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ <sup>†</sup>	21.65 (1.26)	21.78 (1.34)
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	175 (19.21)	166 (17.72)
มัธยมศึกษาตอนต้น	209 (22.94)	224 (23.91)
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	294 (32.27)	229 (24.44)
ปวส./อนุปริญญา	108 (11.86)	158 (16.86)
ปริญญาตรี	119 (13.06)	150 (16.01)
สูงกว่าปริญญาตรี	0 (0)	2 (0.21)
อื่นๆ	6 (0.66)	8 (0.85)
<b>อาชีพก่อนมารับราชการทหาร</b>		
พนักงานบริษัท/โรงงาน	338 (37.10)	327 (34.90)
นิสิต/นักศึกษา	143 (15.70)	173 (18.46)
เกษตรกร	86 (9.44)	81 (8.64)
ธุรกิจส่วนตัว	136 (14.39)	170 (18.14)
อื่นๆ	208 (22.83)	186 (19.85)
<b>ประวัติเคยเป็นเชื้อราที่ผิวหนังก่อนมาเป็นทหาร</b>		
ไม่เคยเป็นมาก่อน	553 (60.70)	488 (52.08)
เคยเป็นมาก่อน	358 (39.30)	449 (47.92)
<b>ตำแหน่งที่เคยเป็นเชื้อราที่ผิวหนัง</b>		
ศีรษะ	47 (5.16)	79 (8.43)
คอ	25 (2.74)	24 (2.56)
แขน	34 (3.73)	43 (4.59)
ลำตัว/ท้อง	51 (5.60)	42 (4.48)
มือ	33 (3.62)	21 (2.24)
เท้า	72 (7.90)	58 (6.19)
ขาหนีบ	153 (16.79)	262 (27.96)
รักแร้	7 (0.77)	9 (0.96)
อื่นๆ	54 (5.93)	31 (3.31)
<b>ประวัติลงน้ำในช่องสองสัปดาห์ที่ผ่านมา</b>		
ใช่	581 (63.78)	526 (56.14)
ไม่ใช่	173 (18.99)	239 (25.51)
ไม่ตอบ	157 (17.23)	172 (18.36)

<sup>†</sup>ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

วิเคราะห์ค่า Rate ratio (RR) ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Per-protocol โดยวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression เท่ากับ 0.75 (0.66 , 0.86)  $p = 0.001$  และเมื่อควบคุมตัวแปรประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา เท่ากับ 0.75 (0.65 , 0.87)  $p = 0.001$  ดังแสดงไว้ตามตารางที่ 5

ตาราง 3 อุบัติการณ์การเกิดผื่นที่ขาหนีบ ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่น

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	P -value
ทหารเกณฑ์ทั้งหมด(คน)	911	937	
เกิดผื่นที่ขาหนีบ(คน)	276	217	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	30.30 (27.39 , 33.36)	23.16 (20.57 , 25.86)	0.001 <sup>†</sup>
Crude RR (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	1 (อ้างอิง)	0.76 (0.66 , 0.89)	0.001 <sup>†</sup>
Adjusted RR (ค่าความเชื่อมั่น 95 %) <sup>‡</sup>	1 (อ้างอิง)	0.76 (0.68 , 0.84)	0.001 <sup>†</sup>

<sup>†</sup>เปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มโดยใช้ Z-test (Z = 3.47)

<sup>‡</sup>เปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มโดยใช้ Chi square test

‡วิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression

ตาราง 4 การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Intention to treat

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	P - value
ทหารเกณฑ์ทั้งหมด(คน)	911	937	
เกิดผื่นที่ขาหนีบ(คน)	276	217	
RR (ค่าความเชื่อมั่น 95 %) <sup>†</sup>	1 (อ้างอิง)	0.75 (0.62 , 0.90)	0.002
RR (ค่าความเชื่อมั่น 95 %) <sup>‡</sup>	1 (อ้างอิง)	0.75 (0.61 , 0.90)	0.003

<sup>†</sup>วิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level logistic regression

<sup>‡</sup>วิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level logistic regression โดยควบคุมตัวแปรประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา



ตาราง 5 การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Per-protocol

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	P - value
ทหารเกณฑ์ทั้งหมด(คน)	911	937	
เกิดผื่นที่ขาหนีบ(คน)	276	217	
RR (ค่าความเชื่อมั่น 95 %) <sup>†</sup>	1 (อ้างอิง)	0.75 (0.66 , 0.86)	0.001
RR (ค่าความเชื่อมั่น 95 %) <sup>‡</sup>	1 (อ้างอิง)	0.75 (0.65 , 0.87)	0.001

<sup>†</sup>วิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression

<sup>‡</sup>วิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression โดยควบคุมตัวแปรประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา

#### 4.3 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะแทรกซ้อน

หลังจากติดตามทหารในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินการใช้แป้ง โดยแบบสอบถามนั้นถามเกี่ยวกับจำนวนครั้งที่ใช้แป้งทาที่ขาหนีบต่อวัน บริเวณที่ทาแป้ง ระดับความพึงพอใจที่มีต่อแป้ง การใช้แป้งหรือครีมอื่นทาที่ขาหนีบร่วมด้วย เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์(ภาวะแทรกซ้อน)จากการใช้แป้ง พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนมากใช้แป้งสองครั้งต่อวัน 476 คน (ร้อยละ52.25) และ 436 คน (ร้อยละ 46.53) ตามลำดับ โดยกลุ่มควบคุมทาแป้งบริเวณขาหนีบ 764 คน (ร้อยละ 83.98) กลุ่มทดลองทาแป้งที่ขาหนีบ 863 คน (ร้อยละ 92.11) ระดับความพึงพอใจที่มีต่อแป้งในกลุ่มควบคุมส่วนมากอยู่ในระดับพอใช้ 397 คน (ร้อยละ43.58) และกลุ่มทดลองส่วนมากอยู่ในระดับน้อย 334 คน (ร้อยละ 35.65) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองใช้แป้งหรือครีมอื่นทาที่ขาหนีบร่วมด้วยเป็นส่วนน้อย คือ 109 คน (ร้อยละ 11.96) และ 146 คน (ร้อยละ15.58) ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 6

สำหรับภาวะแทรกซ้อนจากการใช้แป้ง พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีอุบัติการณ์อาการแสบร้อนและอาการคันแตกต่างกัน โดยอุบัติการณ์การเกิดการคัน (ค่าความเชื่อมั่นที่ 95%) ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเท่ากับ 32.71 (29.66 , 35.76) และ 26.47 (23.64 , 29.29) รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์ และอุบัติการณ์(ค่าความเชื่อมั่นที่ 95%) การเกิดการแสบร้อนในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเท่ากับ 11.42 (9.35 , 13.48) และ 5.76 (4.27 , 7.26) รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์ ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น ผื่นแพ้ ผิวแห้ง ตาบวม ริมฝีปากบวม หายใจลำบาก แน่น

หน้าอก หน้ามีด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบการเกิดหน้าบวมและลิ้นบวม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 7

ตาราง 6 ข้อมูลหลังการใช้แปรงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลหลังการใช้แปรง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>จำนวนครั้งที่ใช้แปรงที่ขาหนีบต่อวัน</b>		
ไม่ได้ทำ	41 (4.50)	54 (5.76)
1 ครั้ง	232 (25.47)	222 (23.69)
2 ครั้ง	476 (52.25)	436 (46.53)
3 ครั้ง	113 (12.40)	162 (17.29)
มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้ง	49 (5.38)	63 (6.72)
<b>บริเวณที่ทาแปรง</b>		
ไม่ได้ทาที่ขาหนีบ	147 (16.13)	74 (7.90)
ทาขาหนีบ	764 (83.98)	863 (92.11)
<b>ระดับความพึงพอใจที่มีต่อแปรง</b>		
มากที่สุด	33(3.62)	52 (5.55)
มาก	15(1.65)	39 (4.16)
ปานกลาง	101(11.09)	110 (11.74)
พอใช้	397(43.58)	290 (30.95)
น้อย	220(24.15)	334 (35.65)
ไม่เลย	145(15.92)	112(11.95)
<b>ใช้แปรงหรือครีมอื่นทาที่ขาหนีบร่วม</b>		
<b>ด้วย</b>		
ไม่ใช้	802 (88.04)	791 (84.42)
ใช้	109 (11.96)	146 (15.58)

ตาราง 7 ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้แปรงในทหารเกณฑ์

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้แปรง*	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	P -value
ทหารเกณฑ์ทั้งหมด(คน)	911	937	
ผื่นแพ้(คน)	151	142	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	16.58 (14.16 , 18.99)	15.15 (12.86 , 17.45)	0.403
แสบร้อน (คน)	104	54	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	11.42 (9.35 , 13.48)	5.76 (4.27 , 7.26)	<0.001
คัน (คน)	298	248	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	32.71 (29.66 , 35.76)	26.47 (23.64 , 29.29)	0.003
ผิวแห้ง (คน)	37	45	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	4.06 (2.80 , 5.35)	4.80 (3.43 , 6.17)	0.439
ตาบวม (คน)	0	2	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	-	0.21 (0.08 , 0.51)	0.163
ริมฝีปากบวม (คน)	0	1	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	-	0.11 (0.10 , 0.31)	0.324
หายใจลำบาก (คน)	4	1	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	0.44 (0.01 , 0.87)	0.11 (0.10 , 0.32)	0.169
แน่นหน้าอก (คน)	2	2	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	0.22 (0.08 , 0.52)	0.21 (0.08 , 0.51)	0.978
หน้ามืด (คน)	5	1	
อุบัติการณ์ (ค่าความเชื่อมั่น 95 %)	0.55 (0.07 , 1.03)	0.11 (-0.10 , 0.32)	0.095

\*จำนวนรายต่อ รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลของการใช้แป้งผงโรยตัวในการป้องกันผื่นที่ขาหนีบในทารกเกณฑ์เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Cluster randomized control trial) ดำเนินการศึกษาในหน่วยฝึกทหารในกรุงเทพมหานคร ผลลัพธ์ที่ 1/2562 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม 11 หน่วยจากทั้งหมด 32 หน่วย และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจัดให้อยู่ในกลุ่มควบคุม 4 หน่วย กลุ่มทดลอง 7 หน่วย มีผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทั้งหมด 937 และ 911 คนตามลำดับ หลังจากติดตามเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ไม่มีทหารที่ขอออกจากการทดลองและขาดการติดตาม สรุปผลการศึกษาดังนี้

กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีทหารมีข้อมูลทั่วไปและประวัติเคยเป็นเชื้อราที่ผิวหนังก่อนมาเป็นทหาร คือ อายุ ระดับการศึกษา ประวัติเชื้อราและตำแหน่งที่เป็นเชื้อราที่ผิวหนังก่อนมาเป็นทหาร ประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมาที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอาชีพก่อนมารับราชการทหารไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการศึกษาพบว่าเกิดผื่นที่ขาหนีบ 217 คนในกลุ่มทดลองคิดเป็นอุบัติการณ์เท่ากับ 23.16 รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์ และเกิดผื่นที่ขาหนีบ 276 คนในกลุ่มควบคุมคิดเป็นอุบัติการณ์เท่ากับ 30.30 รายต่อ 100 คนต่อ 10 สัปดาห์ ซึ่งวิเคราะห์ผลระหว่างทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.001$ ) ค่า Crude rate ratio เท่ากับ (ค่าความเชื่อมั่นที่ 95%) เท่ากับ 0.76 (0.66 , 0.89) ( $p = 0.0005$ ) วิเคราะห์ค่า Adjusted rate ratio โดยวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression เท่ากับ 0.76 (0.68 , 0.84)  $p = 0.001$  หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่ากลุ่มทดลองที่ใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) ทาบริเวณขาหนีบนั้นมีโอกาสเกิดผื่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้แป้งตรุงทาบริเวณขาหนีบร้อยละ 24 และเมื่อวิเคราะห์ค่า Rate ratio (RR) ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Intention to treat โดยวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression เท่ากับ 0.75 (0.62 , 0.90)  $p = 0.002$  และเมื่อควบคุมตัวแปรประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา เท่ากับ 0.75 (0.61 , 0.90)  $p = 0.003$  และวิเคราะห์ค่า Rate ratio (RR) ระหว่างการใช้แป้งผงโรยตัวและการเกิดผื่นแบบ Per-protocol โดยวิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression เท่ากับ 0.75 (0.66 , 0.86)  $p = 0.001$  และเมื่อควบคุมตัวแปรประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา เท่ากับ 0.75 (0.65 , 0.87)  $p = 0.001$  ซึ่งจะเห็นว่าค่า Rate ratio

(RR) มีค่าเท่ากัน

ในการวิจัยนี้ไม่ได้สรุปผลการวินิจฉัยโรคผิวหนังที่ขาหนีบเป็น Tinea cruris Intertrigo Erythrasma หรือ Candidiasis จากแพทย์เฉพาะทางผิวหนังที่แผนกตจวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านบุคลากรและภาระงานที่มากของนายสิบพยาบาลแต่ละหน่วย จึงทำให้มีทหารจำนวนน้อย 42 คน (ร้อยละ 8.52) จาก 493 คน (ทหารที่มีผิวหนังที่ขาหนีบในกลุ่มควบคุม 276 คนและจากกลุ่มทดลอง 217 คน) ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เฉพาะทางโรคผิวหนัง โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า (ดังแสดงในตารางที่ 8 ภาคผนวก)

หลังการศึกษาผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินการใช้แป้ง พบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนมากใช้แป้งสองครั้งต่อวัน 476 คน (ร้อยละ 52.25) และ 436 คน (ร้อยละ 46.53) ตามลำดับ โดยกลุ่มควบคุมทาแป้งบริเวณขาหนีบ 764 คน (ร้อยละ 83.98) กลุ่มทดลองทาแป้งที่ขาหนีบ 863 คน (ร้อยละ 92.11) ระดับความพึงพอใจที่มีต่อแป้งในกลุ่มควบคุมส่วนมากอยู่ในระดับพอใช้ 397 คน (ร้อยละ 43.58) และกลุ่มทดลองส่วนมากอยู่ในระดับน้อย 334 คน (ร้อยละ 35.65) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองใช้แป้งหรือครีมอื่นทาที่ขาหนีบร่วมด้วยเป็นส่วนน้อย คือ 109 คน (ร้อยละ 11.96) และ 146 คน (ร้อยละ 15.58) ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้แป้งมีอุบัติการณ์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองต่างกัน คือ อาการแสบร้อนและอาการคัน โดยพบว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีอุบัติการณ์อาการแสบร้อนร้อยละ 11.42 และ 5.76 และกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีอุบัติการณ์อาการคันร้อยละ 32.71 และ 26.47 ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น ผื่นแพ้ ผิวแห้ง ตาบวม ริมฝีปากบวม หายใจลำบาก แน่นหน้าอก หน้ามืด ไม่แตกต่างกัน และไม่พบการเกิดหน้าบวมและลิ้นบวม

## 5.2 อภิปรายผล

### รูปแบบการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง (True Experimental Research) ซึ่งมีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง และใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) ในการคัดเลือกหน่วยทหารซึ่งสามารถลดปัญหาการปนเปื้อน (Contamination) ป้องกันการใช้แป้งข้ามกลุ่ม ส่งผลให้การวัดประสิทธิผลของการใช้แป้งผงโรยตัวในการป้องกันผิวหนังที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์ตรงตามความเป็นจริงมากขึ้น การสุ่มแบบกลุ่มนั้นทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันไปบ้าง ซึ่งในการวิจัยนี้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีหน่วยทหาร 4 หน่วย และ 7 หน่วยตามลำดับ แต่ทั้งกลุ่มควบคุม

และกลุ่มทดลองนั้นมีจำนวนทหารใกล้เคียงกัน คือกลุ่มควบคุม 1,035 และ กลุ่มทดลอง 1,030 คน โดยกลุ่มควบคุมมีทหารเข้าร่วมวิจัย 937 คน (ร้อยละ 90.53) และกลุ่มทดลองมีทหารเข้าร่วมวิจัย 911 คน (ร้อยละ 88.47) ซึ่งน้อยกว่าจากที่ได้การคำนวณขนาดตัวอย่างไว้เล็กน้อย คือ ขนาดตัวอย่างที่คำนวณที่กำหนด dropout rate ร้อยละ 10 จำนวนตัวอย่างในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้ จำนวนกลุ่มละ 1,105 คน หากไม่ได้กำหนด dropout rate จะคำนวณตัวอย่างแต่ละกลุ่มได้ 994 คน และการสุ่มแบบกลุ่มทำให้มีข้อมูลทั่วไปและประวัติการการเคยเป็นเชื้อราของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามในขั้นตอนการวิเคราะห์ผลทางสถิติผู้วิจัยได้วิเคราะห์สถิติแบบ Multi-level Poisson regression โดยควบคุมตัวแปรที่แตกต่างกัน คือ ประวัติลงน้ำในช่วงสองสัปดาห์ที่ผ่านมา เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น

### การเกิดผื่น

การใช้แป้งผงโรยตัวในมีประสิทธิผลในการป้องกันผื่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์ ซึ่งกลุ่มทดลองที่ใช้แป้งผงโรยตัว (body powder) ทาบริเวณขาหนีบนั้นมีโอกาสเกิดผื่นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้แป้งตรางทาบริเวณขาหนีบร้อยละ 24 หากพิจารณาจากข้อมูลหลังการใช้แป้งพบว่าจำนวนกลุ่มทดลองทาแป้งที่ขาหนีบรวมทั้งหมด 863 คน (ร้อยละ 92.11) คือทาแป้งที่ขาหนีบ 636 คน (ร้อยละ 67.88) ขาหนีบและลำตัว 227 คน (ร้อยละ 24.23) ซึ่งมากกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งทาแป้งที่ขาหนีบ 764 คน (ร้อยละ 83.98) คือทาแป้งที่ขาหนีบ 186 คน (ร้อยละ 20.53) ขาหนีบและลำตัว 578 คน (ร้อยละ 63.45) การทาแป้งที่ขาหนีบของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมนั้นอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดผื่นที่ขาหนีบน้อยกว่า และน่าจะเกิดจากแป้งผงโรยตัวมีส่วนประกอบที่ต่างไปจากแป้งตรางคือมีซิงค์ออกไซด์ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา และมีซาลิไซลิกซึ่งมีคุณสมบัติฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันและผลัดเซลล์ผิวจึงทำให้การเกิดผื่นที่ขาหนีบในกลุ่มทดลองนั้นน้อยกว่ากลุ่มควบคุม เห็นได้จากการศึกษาของ Souza AD และ Strober BE<sup>(27)</sup> ที่รายงานว่าแป้งช่วยลดความชื้น ลดการเสียดสี ส่วนมากแป้งจะผสมซิงค์ออกไซด์เพื่อช่วยฆ่าเชื้อ และสเตียรอยด์ช่วยให้ลื่นขึ้น และจากการศึกษาของ Benbow M<sup>(30)</sup> ที่รายงานว่าแป้งทาลดความชื้นเมื่อผสมกับซาลิไซลิก กรดบอริก มีคุณสมบัติลดการเสียดสีและการระคายเคือง ดูดซับความชื้นที่ผิวหนัง ช่วยระบายอากาศโดยเฉพาะบริเวณรอยพับของผิวหนัง

### การเกิดภาวะแทรกซ้อน

หลังจากการใช้แป้งได้ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลภาวะแทรกซ้อน ภาวะแทรกซ้อนของทั้งสองกลุ่มส่วนมากไม่แตกต่างกัน มีเพียงอาการแสบร้อนและอาการคันที่แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีอาการดังกล่าวน้อยกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าแป้งงาโรยตัวนั้นน่าจะก่อให้เกิดการระคายเคืองที่น้อยกว่าแป้งตรางู เนื่องจากแป้งงาโรยตัวนั้นมีส่วนประกอบที่ต่างไปจากแป้งตรางูคือมีซาไลไซลิกซึ่งมีคุณสมบัติฆ่าเชื้อ ผลิตภัณฑ์ และยังช่วยลดการเสียดสีและการระคายเคืองเห็นได้จากการศึกษาของ Benbow M<sup>(30)</sup> ที่รายงานว่าซาไลไซลิกมีคุณสมบัติลดการเสียดสีและการระคายเคืองได้ และแป้งงาโรยตัวนั้นมีส่วนประกอบที่ต่างไปจากแป้งตรางูคือมีสเตียเรทซึ่งช่วยลดการระคายเคืองเห็นได้จากการศึกษาของ Souza AD และ Strober BE<sup>(27)</sup> ที่รายงานว่าสเตียเรทมีคุณสมบัติช่วยให้มีสัมผัสที่ลื่นขึ้น ส่วนอาการหายใจลำบาก อาการแน่นหน้าอก และอาการหน้ามืดที่เกิดขึ้นมีจำนวนน้อยมากอีกทั้งยังไม่มีรายงานในหน่วยทหารใดว่ามีทหารที่มีอาการดังกล่าวซึ่งจัดเป็นกลุ่มอาการที่ค่อนข้างรุนแรง ในกรณีนี้อาจเกิดจากอคติของผู้ตอบแบบสอบถามหรืออาจเกิดจากผู้ตอบแบบสอบถามไม่เข้าใจคำถามในแบบสอบถาม

### 5.3 จุดแข็งและข้อจำกัดของการศึกษา

#### (ก) จุดแข็งของการศึกษา

ในการศึกษานี้มีทหารเกณฑ์ที่เข้าร่วมวิจัยค่อนข้างมาก ใกล้เคียงกับการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ทหารเกณฑ์ที่เข้าร่วมการศึกษาอยู่ในการศึกษาตลอด 10 สัปดาห์โดยไม่ขาดการติดตามในการตรวจติดตามผื่นทุก 2 สัปดาห์ในแต่ละหน่วยฝึกนั้นติดตามโดยแพทย์คนเดียวกันตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ซึ่งทำให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

#### (ข) ข้อจำกัดของการศึกษา

เนื่องจากนายสิบพยาบาลในหน่วยฝึกทหารใหม่แต่ละหน่วยมีจำนวนน้อย และมีภาระงานค่อนข้างมาก ทำให้ไม่สามารถช่วยตรวจผื่นที่ขาหนีบในทหารได้ ทางผู้วิจัยได้แก้ไขโดยการเข้าไปช่วยตรวจผื่นด้วยตนเองในช่วง 10 สัปดาห์นับจากการเริ่มใช้แป้ง และหลังจากที่ตรวจพบผื่นที่ขาหนีบในทหารแล้วตามขั้นตอนดำเนินการ ได้ให้นายสิบพยาบาลส่งทหารนายนั้นไปตรวจเพื่อรับการวินิจฉัยและการรักษาจากแพทย์เฉพาะทางผิวหนังที่แผนกตจวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าแต่เนื่องจากนายสิบพยาบาลมีจำนวนน้อยและมีภาระงานค่อนข้างมาก ร่วมกับทหารมีตารางฝึกที่ตรงกับช่วงเวลาทำการของโรงพยาบาล ทำให้นายสิบพยาบาลพาทหารที่เป็นผื่นที่ขาหนีบไปโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าได้อย่างจำกัด ส่งผลให้ทหารที่ได้รับการวินิจฉัยผื่นที่ขาหนีบโดยแพทย์เฉพาะทางผิวหนังมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนทหารที่ตรวจพบผื่นที่ขาหนีบ จึงส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแป้งในการป้องกันผื่นชนิดต่างๆในรายละเอียดได้

## 5.4 ข้อเสนอแนะ

### (ก) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย/ด้านปฏิบัติการ

จากการศึกษาถึงประประสิทธิผลของแปงผงโรยตัวในการป้องกันฝุ่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์ ในครั้งนี้สามารถป้องกันการเกิดฝุ่นที่ขาหนีบได้ถึงร้อยละ 24 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้แป้งในท้องตลาด ผู้วิจัยจึงมีคำแนะนำดังนี้

กองทัพควรจัดให้มีการผลิตแปงผงโรยตัวให้กับทหารเกณฑ์ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี ประสิทธิภาพการฝึกสูงสุดของทหารเกณฑ์ และยังเป็นการพัฒนาศักยภาพการอุตสาหกรรมทางทหาร สามารถสนับสนุนกองทัพและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ร่วมกับการกำชับการใช้แป้งอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดประสิทธิผลของแปงผงโรยตัวมากที่สุด เมื่อพิจารณาเรื่องต้นทุนการผลิต แปงผงโรยตัวมีราคาสูงกว่าแป้งในท้องตลาด ทางผู้วิจัยเห็นว่าในกรณีการผลิตแปงผงโรยตัวเพื่อแจกให้กับทหารเกณฑ์ทั่วประเทศซึ่งมีจำนวนมากกว่ากว่าแสนนายต่อปีนั้นจะสามารถทำให้ทางโรงงาน เกษีกรรมทหารศูนย์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารลดต้นทุนการผลิตในด้านส่วน ประกอบและขวดบรรจุของแปงผงโรยตัวลงได้

### (ข) ข้อเสนอแนะด้านการศึกษาวิจัย

1. จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะเห็นได้ว่ามีการวินิจฉัยฝุ่นที่ขาหนีบจากแพทย์เฉพาะทางผิวหนังที่ แผนกตจวิทยาโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าไม่น้อยมากเนื่องจากนายสิบพยาบาลในหน่วยฝึกทหารใหม่แต่ละหน่วยมีจำนวนน้อยและมีภาระงานค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงมีคำแนะนำดังนี้
  - 1.1 เนื่องจากนายสิบพยาบาลในหน่วยฝึกทหารใหม่แต่ละหน่วยมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยเห็นว่าควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยนายสิบพยาบาลพาทหารไปตรวจฝุ่นที่ขาหนีบเพื่อวินิจฉัยฝุ่นที่ขาหนีบจากแพทย์เฉพาะทางผิวหนังที่แผนกตจวิทยาโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดเรื่องภาระงานที่มากของนายสิบพยาบาลแต่ละหน่วย
  - 1.2 แพทย์ผู้ตรวจฝุ่นที่ขาหนีบในหน่วยทหารควรให้การวินิจฉัยฝุ่นเบื้องต้นว่าฝุ่นที่ขาหนีบนั้นเป็นฝุ่นโรคผิวหนังชนิดใด ก่อนที่เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยทหารจะพาทหารไปตรวจฝุ่นที่ขาหนีบเพื่อวินิจฉัยจากแพทย์เฉพาะทางผิวหนังที่แผนกตจวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าต่อไป
2. ในส่วนของคำแนะนำในการศึกษาเพิ่มเติมต่อจากนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาค้นคว้าต่อไปนี้
  - 2.1 ศึกษาและปรับปรุงสูตรแปงผงโรยตัวเพื่อลดอาการแทรกซ้อนให้น้อยลงกว่าเดิม
  - 2.2 เลือกทำการศึกษาวินิจฉัยในผลัดที่ 2 คือช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคมซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาวเพื่อเปรียบเทียบอัตราอุบัติการณ์ของฝุ่นที่ขาหนีบระหว่างทหารเกณฑ์ใน



กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในผลัดที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแล้วช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคมซึ่งอยู่ในช่วงฤดูร้อน

2.3 ศึกษาการใช้แป้งผงโรยตัวในการป้องกันเกิดฝุ่นที่บริเวณอื่นด้วย เช่น ลำตัว เป็นต้น

2.4 ศึกษาการป้องกันแบบปฐมภูมิอย่างอื่น เช่น การเลือกใช้ผ้าที่ทำทางเกงชั้นในที่แจกให้กับทหารเกณฑ์โดยเลือกใช้เนื้อผ้าที่มีคุณสมบัติเบาสบาย แห้งเร็ว มีสารต้านเชื้อแบคทีเรียซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่พัฒนาเนื้อผ้าเป็นจำนวนมาก



## บรรณานุกรม

1. Zhou Z, Liu T, Zhang Z. Skin disease in United Nations peacekeepers in Lebanon. J R Army Med Corps 2017;163:27-30.
2. Bae JM, Ha B, Lee H, Park CK, Kim HJ, Park YM. Prevalence of common skin diseases and their associated factors among military personnel in Korea: a cross-sectional study. J Korean Med Sci 2012;27:1248-54.
3. Gan WH, Low R, Koh D. Dermatological conditions in military conscripts. Occup Med (Lond) 2013;63:435-8.
4. Sasmaz S, Celik M. Skin diseases in Turkish soldiers. Dermatol Sin 2011;29:44-6.
5. Gatt P, Pace J. Environmental skin diseases in military personnel. Clin Dermatol 2002;20:420-4.
6. Senel E, Dogruer Senel S, Salmanoglu M. Prevalence of skin diseases in civilian and military population in a Turkish military hospital in the central Black Sea region. J R Army Med Corps 2015;161:112-5.
7. Kaushik N, Pujalte GG, Reese ST. Superficial fungal infections. Prim Care 2015;42:501-16.
8. Kalra MG, Higgins KE, Kinney BS. Intertrigo and secondary skin infections. Am Fam Physician 2014;89:569-73.
9. Nobles T, Miller RA. Intertrigo. In: Lipoff J, Verma S, Oakley A, editors. StatPearls [Internet] Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2018 [cited 2018 Nov 5] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531489/>.
10. Wolf R, Oumeish OY, Parish LC. Intertriginous eruption. Clin Dermatol 2011;29:173-9.
11. Schieke SM, Grag A. Superficial fungal infection. In: Goldsmith LA, Katz SI, Goldsmith BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. p. 2278-328.
12. Leite Junior DP, Yamamoto AC, Martins ER, Teixeira AF, Hahn RC. Species of Candida isolated from anatomically distinct sites in military personnel in Cuiaba, Mato Grosso, Brazil. An Bras Dermatol 2011;86:675-80.
13. Dermnet New Zealand. Tinea cruris [Internet]. 2003 [cited 2018 Nov 2]. Available

from: <https://www.dermnetz.org/topics/tinea-cruis>.

14. Ingordo V, Naldi L, Fracchiolla S, Colecchia B. Prevalence and risk factors for superficial fungal infections among Italian Navy Cadets. *Dermatology* 2004;209:190-6.
15. Keita S, Faye O, Traore A, Dicko A, Berthe S, Traore P, et al. Dermatitis of the folds in black Africans in Bamako, Mali. *Int J Dermatol* 2012;51 Suppl 1:37-44.
16. Gold Bond. Medicated body [Internet]. 2018. [cited 2019 Jan 3]. Available from: <https://www.drugs.com/cdi/gold-bond-medicated-body.html>.
17. Davis DM, Garcia RL, Riordon JP, Taplin D. Dermatophytes in military recruits. *Arch Dermatol* 1972;105:558-60.
18. Somerville DA, Seville RH, Cunningham RC, Noble WC, Savin JA. Erythrasma in a hospital for the mentally subnormal. *Br J Dermatol* 1970;82:355-60.
19. Somerville DA. Erythrasma in normal young adults. *J Med Microbiol* 1970;3:57-64.
20. Groves JB, Freeman AM. Erythrasma. In: Lipoff J, Verma S, Oakley A, editors. *StatPearls* [Internet] Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2018 [cited 2018 Nov 5] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513352/>.
21. Leite DP, Jr., Amadio JV, Simoes Sde A, de Araujo SM, da Silva NM, Anzai MC, et al. Dermatophytosis in military in the central-west region of Brazil: literature review. *Mycopathologia* 2014;177:65-74.
22. Hon A, Amanda O. Onychomycosis [Internet]. 2003 [cited 2018 Nov 5]. Available from: <https://www.dermnetz.org/topics/fungal-nail-infections>.
23. Centers of Disease Control and Prevention. Ringworm risk & prevention [Internet]. Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention; 2017 [cited 2018 Oct 5]. Available from: <https://www.cdc.gov/fungal/diseases/ringworm/risk-prevention.html>.
24. A practical approach to the prevention and management of intertrigo, or moisture-associated skin damage, due to perspiration: Expert consensus on best practice. *Wound Care Canada* [Internet]. 2013 [cited 2018 Nov 4];11:36-43. Available from: <https://www.woundscanada.ca/docman/public/wound-care-canada-magazine/2013-vol-11-no-2/497-wcc-fall-2013-v11n2-intertrigo/file>.
25. Hess CT. Skin care basics. *Adv Skin Wound Care* 2000;13:127-8.
26. Gupta M, Mahajan VK, Mehta KS, Chauhan PS. Zinc therapy in dermatology: a

- review. *Dermatol Res Pract* 2014;2014:709152.
27. Souza AD, Strober BE. Topical therapy. In: Goldsmith LA, Katz SI, Goldsmith BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K, editors. *Fitapatrik's dermatology in general medicine*. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. p. 2644-713.
28. Chretien JH, Esswein JG, Sharpe LM, Kiely JJ, Lyddon FE. Efficacy of undecylenic acid-zinc undecylenate powder in culture positive tinea pedis. *Int J Dermatol* 1980;19:51-4.
29. Hemajutha A, Yotsombut K. Whitfield's ointment : Points to know for pharmacists [Internet]. 2018 [cited 2018 Oct 19]. Available from [:http://www5.pha.nu.ac.th/backoffice/php\\_form/uploads/files/whitfield%20ointment.pdf](http://www5.pha.nu.ac.th/backoffice/php_form/uploads/files/whitfield%20ointment.pdf).
30. Benbow M. Use of talcum powder. *J Wound Care* 2001;10:22.
31. Generic Drug. Gold bond anti-itch side effects [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 3]. Available from: [https://www.ndrugs.com/?s=gold%20bond%20anti-itch&t=side%20effects#patient\\_side%20effects](https://www.ndrugs.com/?s=gold%20bond%20anti-itch&t=side%20effects#patient_side%20effects).

## ภาคผนวก

ตารางที่ 8 การวินิจฉัยโรคผิวหนังที่ขาหนีบ

ทหารเกณฑ์ที่มีผื่นที่ขาหนีบ	กลุ่มควบคุม (276 คน)	กลุ่มทดลอง (217 คน)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์เฉพาะทางผิวหนัง	42 (8.52)	0
Tinea cruris	9 (1.83)	0
Intertrigo	21 (4.26)	0
Erythrasma	4 (0.81)	0
Candidiasis	4 (0.81)	0
อื่นๆ (Eczema, Irritant contact dermatitis, Abrasion friction)	8 (1.62)	0
ไม่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์เฉพาะทางผิวหนัง	234 (91.48)	217 (100)

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวสลิลา วิวัฒน์วงศ์
วัน เดือน ปี เกิด	25 มีนาคม พ.ศ.2532
สถานที่เกิด	สระบุรี
วุฒิการศึกษา	นิสิตปริญญาโท สาขา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การวิจัยและการจัดการ สุขภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แพทย์ประจำบ้าน สาขา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม แขนงอาชีวเวชศาสตร์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
ที่อยู่ปัจจุบัน	65 ม.9 ต.หัวข่าง อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี 18000



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY