

บทความพิเศษ

การป้องกันผื่นที่ขาหนีบในทหารเกณฑ์

สลิลา วิวัฒน์วงศ์¹ วิโรจน์ เจียมจรัสรังสี² คทาภูธ ติปริชา³ และ สุพิชญา ไทยวัฒน์⁴

¹หน่วยอายุชีวเวชศาสตร์ กองตรวจโรคผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ²คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ³กองการศึกษา โรงเรียนเสนาณรงค์ กรมแพทย์ทหารบก ⁴กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทนำ

โรคผิวหนังเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยสำหรับบุคลากรทหารทั้งในยามสงครามหรือในช่วงเวลาสงบ^{1,2} โรคผิวหนังที่พบบ่อยที่สุดในทหารคือ เชื้อราชนิดตื้น^{3,4} ซึ่งพบโรคกลากที่เท้ามากที่สุด รองลงมาคือโรคกลากที่ขาหนีบ (*Tinea cruris*)¹ โรคกลากทำให้เกิดผื่นคัน แม้โรคผิวหนังจะไม่ใช้โรคที่รุนแรงถึงกับชีวิต แต่ก็ มีผลต่อประสิทธิภาพการฝึก⁴⁻⁶ และคุณภาพชีวิตของทหาร โรคติดเชื้อมีผลต่อคุณภาพชีวิตมากที่สุดคือ โรคภูมิแพ้ผิวหนัง รองลงมาคือโรคกลากที่ขาหนีบ โดยโรคกลากที่ขาหนีบ มีผลต่อคุณภาพชีวิตด้านอารมณ์สูงสุด¹ ทำให้เกิดความอับอาย ความวิตกกังวล ความรำคาญ

นอกจาก *Tinea cruris* แล้ว ยังมีโรค *Intertrigo*^{3,7-10} *Erythrasma*⁷ และ *Candidiasis*^{7,11} ที่พบได้บริเวณขาหนีบเช่นกัน¹² สาเหตุของ *Tinea cruris* *Intertrigo* *Erythrasma* และ *Candidiasis* ที่ขาหนีบนั้นเกิดจากความอับชื้น มีการระบายอากาศไม่ดี⁷⁻¹¹ ประกอบกับลักษณะการปฏิบัติงานของทหารที่สวมเสื้อผ้าหนา^{2,4,11} มีเหงื่อออกมาก^{7,8,10,11,13} ในสภาพแวดล้อมที่ร้อนและชื้น^{2,8-11,14} มีสุขอนามัยที่จำกัด² ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยก่อให้เกิดโรคผื่นดังกล่าว

โรคผื่นข้างต้นเป็นโรคที่มีแนวทางการรักษาและสามารถป้องกันได้ ผู้เขียนเห็นว่าการป้องกันเป็นสิ่งสำคัญที่ควรตระหนักและหาวิธีการป้องกัน แต่ข้อมูลเรื่องการป้องกันผื่นที่ขาหนีบยังมีอยู่อย่างจำกัด ผู้เขียนจึงได้ทบทวนศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันผื่นในทหาร เพื่อให้ทหารมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง มีประสิทธิภาพในการฝึกปฏิบัติตามหน้าที่และยังสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายค่ารักษาทางการแพทย์ได้อีกด้วย^{3,6}

ระบาดวิทยา

Tinea cruris เป็นโรคติดเชื้อราชนิดตื้นที่พบได้มากที่สุดเป็นลำดับสองในโลก เป็นโรคที่เกิดจากการติดต่อกับผู้อื่น จากพาหะนำเชื้อภายใต้สภาพอากาศอับชื้น และสามารถติดได้เองจากกลากบริเวณอื่นที่พบได้บ่อยคือ จากกลากที่เท้า *Tinea cruris* พบมากในผู้ชาย

มากกว่าผู้หญิงสามเท่า นักโทษ ทหาร คนที่สวมเครื่องแต่งกายคับแน่นเป็นเวลานาน พบความชุกของ *Tinea cruris* ในทหารร้อยละ 2.7¹ เชื้อที่พบมากที่สุดคือ *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton mentagrophytes*¹⁵ ลักษณะอาการทางคลินิก ผื่นมีลักษณะเป็นวงขอบนูนแดง มีขุย ขอบขยายออก ตรงกลางสีจาง ผื่นสามารถลามจากขาหนีบไปยังต้นขาส่วนต้นด้านใน เนื้อหิวหนา และคันได้^{15, 16}

การวินิจฉัย

1. Direct examination คือการขูดขุยแล้วนำมาย้อมด้วย 10% KOH จะพบลักษณะ branching และ septate hyphae¹⁵
2. การเพาะเลี้ยงเชื้อ ในวุ้นเพาะเชื้อ Sabouraud Dextrose Agar (SDA) ทำในรายที่มีปัญหาในการวินิจฉัย¹⁵

Intertrigo คือ ผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณร่องของผิวหนัง ผื่นที่ได้รับการเสียดสี ได้รับการกระตุ้นจากอุณหภูมิที่ร้อน ความชื้น เหงื่อออกมา การระบายอากาศที่ไม่ดีทำให้มีผื่นผื่นเกิดการอักเสบ^{8,10} *Intertrigo*เกิดจากการติดเชื้อทุติยภูมิโดยเชื้อ *Candida* เชื้อไวรัส หรือเชื้อแบคทีเรีย⁸⁻¹⁰ *Intertrigo* เกิดได้ในทุกเพศทุกวัย⁸ ในบริเวณที่มีภูมิอากาศร้อนชื้น ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ และอ้วน^{8,10,14} มีโอกาสเกิด *Intertrigo* มากขึ้น บริเวณที่พบ *Intertrigo* ได้บ่อยคือ ขาหนีบ^{8,14} รักแร้และหน้าท้อง พบความชุกของ *Intertrigo* ที่ขาหนีบในทหารร้อยละ 4.7¹⁷

ลักษณะอาการทางคลินิก คือ มีผื่นแดง มีลักษณะเป็นขุย มีอาการคัน การแสบร้อน¹⁴ หากมีการเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง เช่น มีตุ่มน้ำหนอง หรือมีสะเก็ดน้ำเหลืองให้พิจารณาถึงการติดเชื้อทุติยภูมิ⁸

การวินิจฉัย มักวินิจฉัยโดยการตรวจร่างกาย¹⁵

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

Erythrasma เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียชนิดที่พบมากบริเวณ ร่องผิวหนัง พบมากที่สุดที่ระหว่างนิ้วเท้า รองลงมาคือบริเวณขาหนีบ ตามลำดับ¹⁸ พบอุบัติการณ์ในนักศึกษาชายร้อยละ 2.5¹⁹ มีการวินิจฉัย Erythrasma ที่ขาหนีบผิดเป็น Tinea cruris บ่อยครั้ง โรคนี้เกิดมากในเขตร้อน บริเวณที่มีการระบายอากาศไม่ดี อับชื้น พบได้มากในผู้ชาย ทหาร²⁰ คนอ้วน¹⁸ สุขอนามัยไม่ดี เชื้อที่เป็น สาเหตุคือ *Corynebacterium minutissimum*²⁰

ลักษณะอาการทางคลินิก ผื่นมีลักษณะสีแดง น้ำตาล ขอบ ชัด มีขุยละเอียด ผื่นบริเวณขาหนีบมักไม่มีอาการหรือมีอาการ คันเล็กน้อย¹⁵

การวินิจฉัย

1. Wood's lamp examination จะพบ coral - red fluorescence¹⁵

Cutaneous candidiasis เป็นโรคติดเชื้อราชนิดที่พบมากที่สุด เชื้อที่เป็น สาเหตุคือกลุ่ม *Candida* ส่วนใหญ่เป็นเชื้อ *Candida albicans* เชื้อรา *Candida* ก่อให้เกิดพยาธิสภาพได้หลายอวัยวะ โดยการ

ติดเชื้อรา *candida* ที่พบมากที่สุดคือที่ผิวหนัง บริเวณร่องผิวหนัง ที่บริเวณขาหนีบ¹¹ มีความอับชื้น เหงื่อออกมาก¹¹ มีการเสียดสีที่ ผิวหนัง คนอ้วน สุขอนามัยไม่ดี ภูมิคุ้มกันต่ำ

ลักษณะอาการทางคลินิก ผื่นสีแดง ขอบชัด มีขุย มีตุ่มแดง หรือตุ่มหนองขนาดเล็กกระจายอยู่บริเวณขอบผื่น มีอาการคัน อาจมีกลิ่นเหม็น¹⁵

การวินิจฉัย

1. Direct examination คือการขูดขุยแล้วนำมาย้อมด้วย 10% KOH จะพบลักษณะ budding yeast และ pseudohyphae¹⁵

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นที่ขาหนีบ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นที่ขาหนีบประกอบด้วย (ตารางที่ 1)

- ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว สุขอนามัย ส่วนบุคคล อ้วน มีเหงื่อออกมาก เป็นโรคกลากที่อื่น
- ปัจจัยจากการทำงาน ได้แก่ เครื่องแบบทหารที่มีการระบาย อากาศไม่ดี

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นที่ขาหนีบ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	Tinea cruris	Intertrigo	Erythrasma	Cutaneous Candidiasis
1. ปัจจัยส่วนบุคคล				
- เพศชายพบได้มากกว่าเพศหญิง	✓		✓	
- มีภูมิคุ้มกันต่ำ ^{8,9,17,19}		✓	✓	✓
- สุขอนามัย : ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น เช่น เสื้อผ้า หมวก ผ้าเช็ดตัว ปลอกหมอน ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม ^{2,20}	✓			
- มีเหงื่อออกมาก ^{7,8,10,12,14}	✓			✓
- อ้วน ^{9,17,19}	✓	✓	✓	✓
- เป็นโรคกลากที่อื่น ²⁰	✓	✓	✓	✓
2. ปัจจัยจากการทำงาน				
- เครื่องแบบทหาร มีการระบายอากาศไม่ดี ^{1,12,20}	✓	✓	✓	✓
3. ปัจจัยจากสภาพแวดล้อมในขณะทำงาน				
- สภาพภูมิอากาศที่ร้อน และความชื้น ^{1,8-10,12,15}	✓	✓	✓	✓
- การสัมผัสกับดินขณะฝึก ²⁰	✓			
4. ปัจจัยจากสภาพแวดล้อมนอกที่ทำงาน				
- การสัมผัสพื้นดิน ²⁰	✓			
- การสัมผัสสัตว์เลี้ยง ²⁰	✓			
- การเล่นน้ำในสระว่ายน้ำ ²¹	✓			

3. ปัจจัยจากสภาพแวดล้อมในขณะที่ทำงาน ได้แก่ สภาพภูมิอากาศที่ร้อนชื้น
4. ปัจจัยจากการสภาพแวดล้อมนอกที่ทำงาน ได้แก่ การสัมผัสดิน สัตว์เลี้ยง สระว่ายน้ำ

การป้องกันโรคผื่นที่ขาหนีบ

1. การป้องกันปฐมภูมิ (primary prevention) คือการป้องกันตั้งแต่ยังไม่เกิดผื่น ให้ความรู้และกระตุ้นให้ทหารตระหนักถึงเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคลกับทหารก่อนฝึกปฏิบัติงานประจำหน่วยฝึก

1.1 ปรับสุขอนามัยส่วนบุคคล ได้แก่ หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของร่วมกัน เช่น เสื้อผ้า หมวก ผ้าเช็ดตัว ปลอกหมอน ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม และอาบน้ำทันทีหลังฝึกเสร็จ เปลี่ยนชุดชั้นในทุกวัน ใช้ชุดชั้นในที่เปื้อนผ้าฝ้ายระบายอากาศดี ไม่สวมชุดที่คับแน่นเกินไป ใส่ถุงเท้าก่อนใส่กางเกงเพื่อลดการปนเปื้อนกลางที่เท้ามาที่ขาหนีบ ฟอกสบู่เวลาอาบน้ำ สวมรองเท้าและขณะอาบน้ำในห้องน้ำรวม¹³ ล้างมือด้วยสบู่หลังสัมผัสสัตว์เลี้ยง²³

1.2 ปรับสภาพแวดล้อมขณะทำงาน โดยสวมเสื้อผ้าไม่หนาหรือคับเกินไปเพื่อช่วยให้ถ่ายเทอากาศได้สะดวก²⁴

1.3 ปรับสภาพแวดล้อมนอกเวลาทำงาน โดยทำความสะอาดห้องน้ำมีการฆ่าเชื้อโรคห้องน้ำส่วนรวมเป็นประจำ

1.4 ใช้แป้งทา^{8,25} บริเวณขาหนีบ มีวัตถุประสงค์ช่วยให้มีสุขอนามัยที่ดี แป้งจะช่วยลดความชื้นและลดการเสียดสี เนื่องจากแป้งมีการยึดติดกับผิวหนังไม่ดี โดยทั่วไปจะใช้แป้งทาผิวบริเวณที่มีการเบียดชนของผิวหนัง ส่วนมากแป้งจะประกอบไปด้วยซิงค์ออกไซด์มีคุณสมบัติฆ่าเชื้อโรค²⁶⁻²⁹ ทาลคัมมีคุณสมบัติดูดความชื้น^{15,29,30} และช่วยลดการเสียดสี และสเตียเรทมีคุณสมบัติช่วยให้สัมผัสผื่นขึ้น^{27,29} แป้งช่วยป้องกันการเกิดผื่นและยังสามารถป้องกันการเกิดผื่นซ้ำได้อีกด้วย กรดซาลิไซลิกมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อราและแบคทีเรีย ออกฤทธิ์ได้ดีในภาวะที่มีความชื้น ช่วยผลัดผิวหนังที่เป็นขุยแห้งให้หลุดออกจากผิวหนังเร็วขึ้น ทำให้ผิวหนังใหม่ขึ้นทดแทนได้ดี ลดโอกาสการฝังตัวของเชื้อราสามารถป้องกันและรักษาเชื้อราได้²⁹ มีรายงานแนะนำให้ใช้แป้งทาลคัม 83%, แป้ง 10% และกรดซาลิไซลิก 3% ป้องกันเชื้อราที่เท้าในทหารตุรกี⁶ ในสหรัฐอเมริกามีการใช้ยี่ห้อ GOLD BOND ชนิด body powder ทาบริเวณขาหนีบเพื่อช่วยลดอาการแสบคัน ลดการติดเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียในทหารซึ่งมีส่วนประกอบของทาลคัมร้อยละ 87 ซาลิไซลิกร้อยละ 0.5 ซิงค์

เลียมร้อยละ 10 ซิงค์ออกไซด์ร้อยละ 1 ไทโมลร้อยละ 0.25 ยูคาลิปทอลร้อยละ 0.5 เมททิลซาลิไซลิกร้อยละ 0.25 เมททอลร้อยละ 0.15

2. การป้องกันทุติยภูมิ (secondary prevention) คือการตรวจคัดกรองตั้งแต่ระยะแรกของโรค ในผู้ที่มีความเสี่ยง เป็นระยะที่โรคเกิดขึ้นแล้วแต่ยังไม่มีการ เช่น การสอบถามอาการผื่นที่ขาหนีบ หากมีผื่นให้รักษา และแยกของใช้ส่วนตัวไม่ปะปนกับผู้อื่น

3. การป้องกันตติยภูมิ (tertiary prevention) คือกระทำให้ชะลอการดำเนินโรคเมื่อผู้ป่วยมีอาการแสดงของโรคแล้ว ป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และรักษาด้วยวิธีมาตรฐาน ควรปรับเปลี่ยนงานให้เหมาะสม หรือพักงานกรณีที่มีอาการรุนแรงหรือมีภาวะแทรกซ้อน

ประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในทหารไทย

สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาสร้างมาตรการป้องกันการเกิดผื่นที่ขาหนีบ โดยเน้นที่การป้องกันปฐมภูมิ ปัจจุบันโรงงานเภสัชกรรมทหารศูนย์อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารได้พัฒนาแป้งโรยเท้าให้กับทหารในกองทัพเพื่อใช้ป้องกันเชื้อราที่เท้า ส่วนแป้งสำหรับทาป้องกันผื่นที่ขาหนีบที่ได้พัฒนาขึ้นมา ยังไม่ได้นำมาใช้กับทหาร ผู้เขียนคิดว่าถ้าแป้งโรยตัวมีประสิทธิผลในการป้องกันผื่นที่ขาหนีบ จะเป็นประโยชน์ต่อกำลังพลทหารในกองทัพ และเป็นการพัฒนาศักยภาพการอุตสาหกรรมทางทหาร ผลิตภัณฑ์วิจัยเวชภัณฑ์เพื่อความมั่นคงของกระทรวงกลาโหม สามารถสนับสนุนกองทัพและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในยามปกติและสงคราม

สรุป

จากลักษณะงานของอาชีพทหาร ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยจากการทำงาน ปัจจัยจากสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผื่นที่ขาหนีบ โรคผื่นที่ขาหนีบเป็นโรคผิวหนังที่พบได้บ่อย มีผลต่อประสิทธิภาพการฝึกและคุณภาพชีวิต ผื่นที่ขาหนีบสามารถป้องกันได้ตั้งนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการป้องกัน การป้องกันโรคผื่นที่ขาหนีบนั้นมีหลายระดับตั้งแต่ปฐมภูมิ ทุติยภูมิ จนถึงตติยภูมิ โดยควรเน้นที่การป้องกันปฐมภูมิซึ่งเป็นการป้องกันที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จะช่วยให้ทหารมีสุขภาพดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี ปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. 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(10):1248-54.
2. Zhou Z, Liu T, Zhang Z. Skin disease in United Nations peacekeepers in Lebanon. *J R Army Med Corps.* 2017;163(1):27-30.
3. Sasmaz S, Celik M. Skin diseases in Turkish soldiers. *Dermatol Sin.* 2011;29(2):44-6.
4. Gan WH, Low R, Koh D. Dermatological conditions in military conscripts. *Occup Med. (Lond)* 2013;63(6):435-8.
5. Gatt P, Pace J. Environmental skin diseases in military personnel. *Clin Dermatol.* 2002;20(4):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(2):112-5.
7. Kaushik N, Pujalte GG, Reese ST. Superficial Fungal Infections. *Prim Care.* 2015;42(4):501-16.
8. Kalra MG, Higgins KE, Kinney BS. Intertrigo and secondary skin infections. *Am Fam Physician.* 2014;89(7):569-73.
9. Nobles T, Miller RA. Intertrigo. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 [Updated 2018 Oct 27; cited 2018 Nov 2]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531489/>*
10. Wolf R, Oumeish OY, Parish LC. Intertriginous eruption. *Clin Dermatol.* 2011;29(2):173-9.
11. 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(4):675-80.
12. Dermnet New Zealand. Tinea cruris [internet]. 2003. [cited 2018 Nov 2]. Available from: <https://www.dermnetnz.org/topics/tinea-cruris>.
13. Ingordo V, Naldi L, Fracchiolla S, Colecchia B. Prevalence and risk factors for superficial fungal infections among Italian Navy Cadets. *Dermatology.* 2004;209(3):190-6.
14. 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):37-40, 1-4.
15. Schieke SM, Grag A. Superficial fungal infection. 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. 2278-328.
16. Davis DM, Garcia RL, Riordon JP, Taplin D. Dermatophytes in military recruits. *Arch Dermatol.* 1972;105(4):558-60.
17. Sasmaz S, Celik M. Skin diseases in Turkish soldiers. *Dermatol Sin.* 2011;29(2):44-6.
18. Somerville DA, Seville RH, Cunningham RC, Noble WC, Savin JA. Erythrasma in a hospital for the mentally subnormal. *Br J Dermatol.* 1970;82(4):355-60.
19. Somerville DA. Erythrasma in normal young adults. *J Med Microbiol* 1970;3(1):57-64.
20. Groves JB, Freeman AM. Erythrasma. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 [cited 2018 Nov 2]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531489/>*
21. Leite DP Jr, Amadio JV, Simões Sde A, de Araújo SM, da Silva NM, Anzai MC, et al. Dermatophytosis in military in the central-west region of Brazil: literature review. *Mycopathologia.* 2014;177(1-2):65-74.
22. Hon A, Amanda O. Onychomycosis [Internet]. 2003 [cited 2018 Nov 5]. Available from: <https://www.dermnetnz.org/topics/fungal-nail-infections>.
23. Centers of disease control and prevention. Fungal diseases: people at risk and 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(2):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 (3 Pt 1):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(1):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.
30. Benbow M. Use of talcum powder. *J Wound Care.* 2001;10(2):22.