



โรงพยาบาลเชียงใหม่พระราม
Chiangrai Pracharam Hospital

ISSN 1906-649x

ปีที่ 9 ฉบับที่ 2/2560

เชียงใหม่เวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงใหม่พระราม Chiangrai Medical Journal

การบริหารทางเภสัชกรรมในโรคผิวหนังอักเสบ

นพพร ชัยพิชิต ปรด. (เภสัชกรรมและระบบสุขภาพ)*

บทคัดย่อ

โรคผิวหนังอักเสบเป็นภาวะความผิดปกติของระบบผิวหนังที่พบได้บ่อยในทางเวชปฏิบัติ พยาธิกำเนิดของโรคเกี่ยวข้องกับการสูญเสียการทำงานด้านการปกป้องของผิวหนังซึ่งขึ้นนอกร่วมกับกระบวนการอักเสบที่เกิดบริเวณผิวหนังชั้นนอกและผิวหนังชั้นใน โดยพบว่าโรคผิวหนังบางโรคมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางด้านพันธุกรรม และอาจมีปัจจัยภายนอกส่งเสริมให้เกิดโรค เช่น การสัมผัสสารที่ทำให้เกิดการแพ้หรือระคายเคือง การติดเชื้อรา ประสิทธิภาพในการรักษาโรคผิวหนังอักเสบขึ้นอยู่กับการประเมินระยะการดำเนินโรคของผื่นซึ่งมีความสำคัญต่อการเลือกวิธีการดูแลรักษาโรคอย่างเหมาะสม โดยผื่นระยะเฉียบพลันมีรอยโรคเบื้องต้นเป็นผื่นแดง ร่วมกับตุ่มน้ำอาจมีน้ำเหลืองเยิ้ม และมีอาการคันมาก ตามแนวทางการรักษาแนะนำให้ใช้ยารับประทานกลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ร่วมกับการทำแผลแบบเปียกเพื่อลดการอักเสบและบรรเทาอาการคัน ผื่นระยะกึ่งเฉียบพลันที่เริ่มแห้ง มักมีขุยสะเก็ดและอาจพบลักษณะผื่นระยะเฉียบพลันร่วมด้วยนั้น อาจพิจารณาให้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกที่มีความแรงและรูปแบบผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับผิวหนังบริเวณรอยโรคเพื่อควบคุมอาการของโรค ส่วนการรักษาผื่นระยะเรื้อรังที่มักพบผื่นเป็นปื้นหนา แห้ง มีรอยร้าวผิวหนังที่ชัดเจน และมีอาการคันระดับปานกลางถึงมากควรให้การรักษาด้วยยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกร่วมกับการทำแผลชนิดปกปิดเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นบริเวณรอยโรคและทำให้การดูดซึมยาดีขึ้น ยาอื่นที่ใช้ในการรักษาโรคผิวหนังอักเสบ ได้แก่ ยากลุ่มยับยั้งแคลซินูรินที่ลดการอักเสบ โดยลดการเหนี่ยวนำที่ลิแกนด์ ยายับยั้งตัวรับฮิสตามีนชนิดที่ 1 และยาปฏิชีวนะสำหรับรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียที่ผิวหนัง นอกจากนี้ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยอาบน้ำอุ่นในระยะเวลาไม่เกิน 10 นาที และใช้สารเพิ่มความชุ่มชื้นบริเวณผิวหนังเพื่อป้องกันอาการผิวแห้งซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการกำเริบของโรคได้

คำสำคัญ

โรคผิวหนังอักเสบ การรักษา คอร์ติโคสเตียรอยด์ การทำแผลชนิดเปียก การทำแผลชนิดปกปิด

*สาขาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Review Article: Pharmaceutical cares in Eczema

Nataporn Chaipichit .Ph.D (Pharmacy and Health System)*

ABSTRACT

Eczema or dermatitis, dermatologic disorders, which are commonly presented in clinical practices. Pathophysiology involved in eczema is associated with the dermatologic barrier dysfunction and inflammatory process occurred in epidermis and dermis. Some of these conditions are also related to genetic predisposition and external predisposing factors including contacts of allergens or irritants and fungal infection. Efficient eczema treatment depends on evaluation of disease progression, of which plays in an important role in selecting appropriate treatment. Acute eczematous inflammation reveals primary lesions as eczematous rash with vesicles and intense pruritus, treatment guidelines recommend the use of systemic corticosteroids in combination with wet dressing to reduce inflammation and relieve itching. Subacute eczematous inflammation is commonly presented with skin dryness, fine scales, and sometimes with acute eczematous lesions, treatment should consider topical moderate to high potency corticosteroids with suitable formulation for skin lesions to control disease progression. Chronic eczematous inflammation are usually thicken skin, xerosis with lichenification and moderate to severe pruritus, should be treated with topical corticosteroid in combination with occlusive dressing to increase the hydration of the lesions and to improve absorption. Alternative drugs for eczema treatment include calcineurin inhibitors that reduce T-lymphocyte activation, H1-receptor antagonists and antibiotics for *Staphylococcus aureus* infection if symptoms and signs of bacterial infection observed. In addition, patients should be advised to take warmth bathing, not exceed 10 minutes, and use moisturizers to prevent skin dryness which could cause a flare-up of eczema.

KEYWORDS

eczema, dermatitis, treatment, corticosteroids, wet dressing, occlusive dressing

* School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao

บทนำ

ผิวหนังเป็นอวัยวะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของร่างกายมนุษย์ (ประมาณร้อยละ 17 ของน้ำหนักตัวมนุษย์ทั้งหมด) มีความหนาอยู่ที่ 3-5 มิลลิเมตร ขึ้นอยู่กับบริเวณที่ปกคลุมร่างกาย หน้าที่หลักของผิวหนัง คือ ป้องกันไม่ให้อวัยวะภายในร่างกายถูกทำลายจากสิ่งกระตุ้นภายนอก เช่น การระคายเคือง สารเคมี สารพิษหรือเชื้อโรคจากภายนอก ร่างกาย นอกจากนี้ ผิวหนังยังมีหน้าที่ในการควบคุมสมดุลของอุณหภูมิและความชื้นภายในร่างกาย¹ ดังนั้น ผิวหนังจึงเป็นอวัยวะที่มีโอกาสเกิดความผิดปกติได้ง่ายและเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลต่าง ๆ ได้บ่อย บทความนี้ จึงทำการทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับโรคและการรักษาโรคผิวหนังที่พบได้บ่อยในทางเวชปฏิบัติ ได้แก่ โรคผิวหนังอักเสบ (Eczema หรือ Dermatitis)

โรคผิวหนังอักเสบ (Eczema หรือ Dermatitis)

ลักษณะรอยโรคเป็นตุ่มนูน (Papules) หรืออาจพบตุ่มน้ำใส (Vesicles) มีขุยหรือสะเก็ดละเอียด (Scales) ร่วมกับอาการบวมแดงบริเวณรอยโรคและอาการคันอาการอาจเกิดได้ในทุกช่วงอายุของผู้ป่วย ส่วนใหญ่รักษาหายได้โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคผิวหนังอักเสบที่พบได้บ่อย ได้แก่ การเกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้บริเวณผิวหนังการสัมผัสสารที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองการสัมผัสความร้อนหรือความชื้นต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน เป็นต้น นอกจากนี้โรคผิวหนังอักเสบยังสามารถจำแนกตามลักษณะของการเกิดโรค เช่น โรคผิวหนังอักเสบจากการระคายเคืองสัมผัส (Irritant Contact Dermatitis) ผื่นแพ้สัมผัส (Allergic Contact Dermatitis) ผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง (Atopic Dermatitis) โรคผิวหนังอักเสบของต่อมไขมัน (Seborrheic Dermatitis) โรคผิวหนังอักเสบชนิดตุ่มน้ำใส (Dyshidrotic Eczema) โรคผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการคันเฉพาะที่และถูกกระตุ้นโดยการเกา (Neurodermatitis) โรคผิวหนังอักเสบที่มีลักษณะรอยโรคเป็นวงกลมแบบผื่นแพ้วงเหรียญ (Nummular Eczema) และโรคผิวหนังอักเสบ

บริเวณขาที่สัมพันธ์กับปัญหาด้านการไหลเวียนของโลหิต (Stasis Dermatitis)^{2,3}

การแบ่งระยะของโรคผิวหนังอักเสบ

พยาธิกำเนิดของโรคผิวหนังอักเสบสัมพันธ์กับกระบวนการอักเสบของผิวหนังชั้นนอก (Epidermis) และผิวหนังชั้นใน (Dermis)⁴ ซึ่งเป็นปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสำคัญ 3 ส่วน คือ ปัจจัยทางพันธุกรรม สิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นจากภายนอก และระบบภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ โดยสามารถพิจารณาการเปลี่ยนแปลงกระบวนการอักเสบบริเวณผิวหนังเพื่อจำแนกระยะของโรคผิวหนังอักเสบได้เป็น 3 ระยะ^{2,4} ดังนี้

- ระยะเฉียบพลัน (Acute Eczematous Inflammation) เกิดขึ้นภายใน 2 ชั่วโมง ถึง 3 วัน หลังจากการสัมผัสสารที่ทำให้เกิดการระคายเคือง (Irritants) ได้แก่ สารเคมี หรือสารก่อภูมิแพ้ เป็นต้น ลักษณะรอยโรคเป็นตุ่มน้ำใส (Vesicles) จำนวนมากบริเวณผิวหนัง ร่วมกับอาการบวมแดงบริเวณผิวหนังมีอาการคันรุนแรงและอาจมีการแตกของตุ่ม มีน้ำหนองไหลเยิ้ม (Oozing) (รูปที่ 1ก)

- ระยะกึ่งเฉียบพลัน (Subacute Eczematous Inflammation) มีลักษณะรอยโรคเป็นผื่นแดง แห้ง มีขุยหรือสะเก็ดบาง ๆ (Scales) ผิวหนังอาจแห้งแตก (Crack) และเกิดรอยแยก (Fissures) ผู้ป่วยอาจมีอาการคันเล็กน้อยถึงปานกลาง ร่วมกับอาการปวดแสบ (Burning) บริเวณรอยโรคซึ่งหากเกิดการระคายเคืองหรือติดเชื้อแทรกซ้อนอาจทำให้เกิดรอยโรคผิวหนังอักเสบระยะเฉียบพลันร่วมด้วย ทั้งนี้รอยโรคอาจหายได้เองโดยไม่เกิดแผลเป็น แต่หากไม่สามารถควบคุมโรคได้อาจมีการดำเนินของโรคเป็นระยะเรื้อรังได้ (รูปที่ 1ข)

- ระยะเรื้อรัง (Chronic Eczematous Inflammation) เกิดจากการอักเสบเรื้อรังของผิวหนังซึ่งมักพบรอยโรคเป็นผื่นดำน ยกตัวหนาขึ้นเนื่องจากการเกาเป็นเวลานาน (Hyperkeratosis) สึกล้า มีสะเก็ดปกคลุม (Scaling) เห็นริ้วเส้นลายผิวหนัง

ชัดเจน (Lichenification) ผู้ป่วยอาจมีอาการคันระดับปานกลางถึงมาก และอาจพบผิวหนังแห้ง (Xerosis) และแตก (Fissures) ได้ (รูปที่ 1ค)

ทั้งนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาจพบรอยโรคร่วมกัน 2 ระยะ ดังแสดงในรูปที่ 1

การบริบาลผู้ป่วยโรคผิวหนังอักเสบ

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคผิวหนังอักเสบจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือในการรักษาจากผู้ป่วยด้วยจึงจะทำให้ผลการรักษาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำในการการปรับพฤติกรรมโดยหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นที่เป็นสาเหตุของการกำเริบ

ของโรค เช่น ความร้อน อากาศเย็น และสารเคมีที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค ระยะเวลาในการอาบน้ำไม่ควรนานเกิน 3 - 5 นาที เพราะจะทำให้ผิวแห้งมากยิ่งขึ้นและควรใช้ครีมหรือโลชั่นหรือซีฟิ่งทาบำรุงผิวเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนัง หลักการรักษาโรคผิวหนังอักเสบโดยใช้ยา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มยาที่ลดภาวะอักเสบบริเวณผิวหนังซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดโรค และกลุ่มยาบรรเทาอาการอื่น ๆ ของโรค เช่น ยาบรรเทาอาการคันและอาการแสบของผิวหนัง เป็นต้น แนวทางการรักษาโรคผิวหนังอักเสบสามารถจำแนกได้ตามระยะอาการของโรค ดังแสดงในตารางที่ 1



(1ก)



(1ข)



(1ค)

รูปที่ 1 แสดงลักษณะรอยโรคผิวหนังอักเสบในระยะต่าง ๆ⁴

โดยรูป 1ก ระยะเฉียบพลัน รูป 1ข ระยะเฉียบพลันและกึ่งเฉียบพลัน และรูป 1 ค ระยะเรื้อรัง

ตารางที่ 1 แนวทางการรักษาโรคผิวหนังอักเสบจำแนกได้ตามระยะอาการของโรค

ระยะเฉียบพลัน	ระยะกึ่งเฉียบพลัน	ระยะเรื้อรัง
การรักษาโดยไม่ใช้ยา (Non-Pharmacologic Therapy)		
• การทำ Wet Dressings เป็นเวลา 2-3 วัน เพื่อให้แผลแห้ง ตกสะเก็ด ก่อนเริ่มใช้ยาที่มีฤทธิ์ลดการอักเสบของผิวหนัง	• กรณีที่ยังมีรอยโรคบวม แดง อักเสบ ร่วมกับพบขุยหรือสะเก็ด ควรใช้การทำ Wet Dressings	• การทำ Occlusive Dressing บริเวณรอยโรคที่มีผิวหนังแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซึมยาคอร์ติโคสเตียรอยด์
การรักษาโดยใช้ยา Pharmacologic Treatment)		
• ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดรับประทาน เช่น Prednisolone ขนาด 30 mg/dose แบ่งรับประทานวันละ 2 ครั้ง ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1-14 วัน และค่อยลดขนาดยาลงเรื่อย ๆ (ขนาดยา Prednisolone สำหรับผู้ป่วยเด็ก 0.5 ถึง 1.0 mg/kg/วัน) • First Generation H1 Antagonist เช่น Hydroxyzine 10 มก. ทุก 6 ชม. หรือ Diphenhydramine 25-50 มก. ทุก 4-6 ชม. เพื่อบรรเทาอาการคัน บริเวณรอยโรคและช่วยให้ผู้ป่วยนอนหลับได้ • ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานที่ครอบคลุมเชื้อ Staphylococcus Aureus ในรายที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน เช่น Dicloxacillin 125-500 มก. ทุก ๆ 6 ชั่วโมง หรือ Cephalexin 250 มก. ทุก ๆ 6 ชั่วโมง หรือ 500 มก. ทุก ๆ 12 ชั่วโมง	• ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกที่มีความแรงระดับ 3-5 เพื่อควบคุมโรค • ยากลุ่ม Topical Calcineurin Inhibitors ได้แก่ Tacrolimus Ointment หรือ Pimecrolimus Cream สำหรับผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไป • สารเพิ่มความชุ่มชื้นบริเวณผิวหนัง (Moisturizers) ควรทาภายใน 2-3 ชั่วโมง ภายหลังการใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกเพื่อป้องกันมิให้ผิวหนังแห้งจนเกินไป ซึ่งอาจทำให้เกิดการกำเริบของโรคได้โดยทาต่อเนื่องจนกระทั่งการอักเสบหายไป • ยาปฏิชีวนะชนิดรับประทานสำหรับรอยโรคที่ยังมีอาการอักเสบเนื่องจากการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน	• ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกที่มีความแรงระดับ 2-5 ร่วมกับการทำ Occlusive Dressing ในเวลากลางคืน จนกว่าอาการอักเสบหายไป หรือใช้เพียงยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกที่มีความแรงระดับ I เพียงอย่างเดียว • ยากลุ่ม Topical Calcineurin Inhibitors ได้แก่ Tacrolimus Ointment หรือ Pimecrolimus Cream • Intralesional Injection (Triamcinolone Acetonide 10 mg/ml) ในรายที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา

ทั้งนี้ยาในกลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์มีฤทธิ์ลดการอักเสบโดยยับยั้งการหลั่ง Phospholipase A2 ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่จำเป็นในการสังเคราะห์ Prostaglandins, Leukotrienes และ Arachidonic Acid Derivatives มีฤทธิ์ลดการทำงานของภูมิคุ้มกันโดยกดการสร้าง Humoral Factors ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ และมี Antiproliferative Effect โดยรบกวนการสังเคราะห์ DNA และ Mitosis⁶ ส่วนยาในกลุ่ม Topical Macrolide Immune Suppressants หรือ Calcineurin Inhibitors นั้น ออกฤทธิ์โดยจับกับ Macrophilin - 12 (FKBP-12) ในเซลล์ผิวหนังที่มีการอักเสบ ทำให้ยับยั้ง Calcineurin ซึ่งเป็น Calcium-Dependent Phosphatase จึงทำให้ยับยั้งการเหนี่ยวนำที่ลิ้มโฟไซด์และป้องกันการหลั่ง Inflammatory Cytokines และ Mediators จาก Mast Cells⁷

หลักการเลือกใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกเพื่อรักษาโรคผิวหนังอักเสบ

ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกมีการออกฤทธิ์หลายอย่างต่อผิวหนัง^{5,6} เช่น ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory Effects) ทำให้หลอดเลือดบริเวณผิวหนังหดตัว (Vasoconstrictive Effects) ฤทธิ์ลดอาการคัน (Antipruritic Effects) ฤทธิ์กดภูมิคุ้มกัน (Immunosuppressant) เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้มีการใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกเพื่อการรักษาโรคผิวหนังอักเสบชนิดต่างๆ ซึ่งมีการตอบสนองผลการรักษาที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นกับความแรงของยาคอร์ติโคสเตียรอยด์อีกด้วย ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายการโรคผิวหนังที่ตอบสนองดีต่อยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกในความแรงระดับต่าง ๆ^{1, 5}

Class I-II (ความแรงสูง)	Class III-V (ความแรงปานกลาง)	Class VI-VII (ความแรงต่ำ)
• Psoriasis • Atopic Dermatitis • Lichen Planus • Discoid Lupus • Severe Hand Eczema • Hyperkeratotic Eczema • Poison Ivy (Severe) • Lichensimplex Chronicus • Chapped Feet • Lichen Sclerosus Etatrophicus (Skin) • Atropecia Areata • Nummular Eczema (Severe)	• Atopic Dermatitis • Severe Dermatitis (Face) • Nummular Eczema • Asteatotic Eczema • Stasis Dermatitis • Seborrheic Dermatitis • Lichen Sclerosus Etatrophicus (Vulva) • Intertrigo (Brief Course) • Tinea (Brief Course to Control Inflammation) • Scabies (After Scabicide) • Anal Inflammation (Severe Case)	• Dermatitis (Eyelids, Diaper Area) • Mild Dermatitis (Face) • Mild Anal Inflammation • Mild Intertrigo

สมาคมแพทยผิวหนังแห่งประเทศไทยได้เสนอแนวปฏิบัติทางคลินิก (Clinical Practice Guideline) สำหรับการเลือกใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกโดยให้พิจารณารูปแบบของยาคอร์ติโคสเตียรอยด์และปัจจัยอื่น ๆ ดังต่อไปนี้ ^{1, 6, 8-9}

1. ความแรง (Potency) : การประเมินความแรงของยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกโดยพิจารณาจากฤทธิ์ในการทำให้หลอดเลือดขนาดเล็กบริเวณผิวหนังชั้น Upper Dermis หดตัว (Vasoconstrictive Effects) ซึ่งสัมพันธ์กับคุณสมบัติลดการเหี่ยวบวม การอักเสบบริเวณผิวหนัง (Anti-inflammatory Effects) ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกชนิดยาคอร์ติโคสเตียรอยด์

ชนิดทาภายนอกควรคำนึงถึงรูปแบบยา และรูปแบบเกลือของยาด้วย เนื่องจากมีผลต่อความแรงของยา หรือฤทธิ์ในการทำให้หลอดเลือดหดตัว โดยยาในกลุ่มที่มี High Potency และ High Lipid Solubility คือ ยาในกลุ่ม Fluorinated Corticosteroids (เรียงจากความแรงสูงไปความแรงต่ำ) เช่น Betamethasone Dipropionate, Betamethasone Valerate, Clobethasone, Triamcinolone, flumethasone เป็นต้น

ตัวแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายการยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกเรียงตามลำดับความแรงของยา

Potency	Generic name (Trade name)
Class I: Superpotent	Betamethasone dipropionate 0.05% ointment (Diprolene® and Diprosone ointment®) Clobetasol propionate 0.05% cream (Dermovate cream®)
Class II: Potent	Betamethasone dipropionate 0.05% cream/gel (Diprolene® cream, gel, and Diprosone® cream) Desoximetasone 0.25% cream (Topicort®)
Class III: Upper mid - strength	Betamethasone valerate 0.1% ointment (Betnovate/Valisone® ointment) Fluticasone propionate 0.005% ointment (Cutivate® ointment) Triamcinolone acetonide 0.5% cream and ointment (Aristocort®)
Class IV: Mid-strength	Betamethasone valerate 0.1% cream (Betnovate® cream) Fluocinolone acetonide 0.025% cream (Synalar® cream) Mometasone furoate 0.1% cream (Elomet® cream) Triamcinolone acetonide 0.1% ointment (Kenalog®)
Class V: Lower mid-strength	Betamethasone dipropionate 0.05% lotion (Diprosone lotion) Betamethasone valerate 0.1% cream and lotion (Betnovate® cream & lotion) Prednicarbate 0.1% cream (Dermatop®) Triamcinolone acetonide 0.1% cream (T.A.® cream)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

Potency	Generic name (Trade name)
Class VI: Mild	Betamethasone valerate 0.05% cream and ointment Fluocinonide acetonide 0.01% cream and solution (Synalar)
Class VII: Least Potent	Hydrocortisone 0.5%, 1%, 2%, 2.5% cream, lotion, spray, and ointment Hydrocortisone acetate 1%, 2.5% cream (Hytisone® cream) Prednisolone 0.5% (Clinipred® cream)

หมายเหตุ : ดัดแปลงจาก The National Psoriasis Foundation—Mild Psoriasis: Steroid potency chart, http://www.psoriasis.org/netcommunity/sublearn03_mild_potency. Rosso JD, Friedlander SF. Corticosteroids: Options in the era of steroid-sparing therapy. J Am Acad Dermatol 2005;53:S50–S58; Leung DYM, Nicklas RA, Li JT, et al. Disease management of atopic dermatitis: An updated practice parameter. Ann Allergy Asthma Immunol 2004;93:S1–S17.

2. ลักษณะของรอยโรค : ความแรงของยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกควรพิจารณาตามลักษณะของโรคโดยคำนึงถึงระยะของโรคผิวหนังอักเสบเป็นสำคัญ ซึ่งส่งผลต่อการตอบสนองในการรักษา โดยแบ่งออกเป็น

2.1 โรคผิวหนังที่มีการอักเสบเฉียบพลัน มักมีลักษณะรอยโรคที่ไม่หนามาก เช่น การใช้ยาเพื่อรักษาผิวหนังอักเสบจากการสัมผัส (Contact Dermatitis) ผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง (Atopic Dermatitis) จะตอบสนองได้ดีต่อยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิด Medium to High Potency อย่างไรก็ตาม ในบางกรณีอาจสามารถใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ที่มีความแรงสูง ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อเริ่มต้นการรักษาได้

2.2 โรคผิวหนังชนิดเรื้อรัง รอยโรคมักเป็นผื่นหนา เช่น การใช้ในโรคสะเก็ดเงิน จะตอบสนองได้ดีต่อยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกที่มีความแรงสูง

3. ตำแหน่งรอยโรค

3.1 ผิวหนังที่มีความบาง ได้แก่ ใบหน้า รอบดวงตา บั้นท้าย ซอกพับ (เช่น รักแร้ ขาหนีบ ไตรามม อวัยวะเพศ) ควรเลือกใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกที่มีความแรงต่ำหรือปานกลาง (เช่น Hydrocortisone หรือ Nonfluorinated Topical Steroids) หรือยาที่มีผลข้างเคียงต่ำ โดยจำกัดปริมาณ

การใช้และระยะเวลาการใช้ยา หากใช้ยาที่มีความแรงสูงขึ้นควรจำกัดการใช้ไม่เกิน 2 สัปดาห์ ยกเว้นผื่นที่เป็นเรื้อรังหรือโรคบางอย่างที่จำเป็น

3.2 ผิวหนังที่มีความหนา เช่น ฝ่ามือ ฝ่าเท้า มักจะต้องใช้ยาที่มีความแรงสูงถึงสูงมาก

4. พื้นที่ของรอยโรค : กรณีที่รอยโรคเป็นบริเวณกว้างควรเลือกใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดทาภายนอกที่มีความแรงต่ำจนถึงปานกลาง เพื่อลดปริมาณการดูดซึมยาเข้าสู่กระแสเลือด

5. ปริมาณยาที่ใช้ : โดยทั่วไป ยาทา 30 กรัมสามารถครอบคลุมพื้นที่ผิวผู้ใหญ่ทั่วทั้งตัว ในขณะที่การทายาทั่วทั้งตัวในทารก เด็กและวัยรุ่น จะใช้ปริมาณยาประมาณ 1 ใน 5 และ 2 ใน 3 ส่วนของผู้ใหญ่ตามลำดับ ทั้งนี้ บนฉลากยาทาคอร์ติโคสเตียรอยด์จะมีการกำหนดปริมาณยาที่ใช้ทาและระยะเวลาที่ใช้ยา โดยยาที่มีความแรงสูงถึงสูงมาก ไม่ควรใช้เกินสัปดาห์ละ 45 กรัม เช่น ยา Clobetasol Propionate ไม่ควรใช้เกิน 45 กรัมต่อสัปดาห์ ส่วนยาที่มีความแรงต่ำถึงปานกลาง ไม่ควรใช้เกินสัปดาห์ละ 100 กรัม

6. ความถี่และวิธีทายา : ควรพิจารณาความแรงยาและตำแหน่งของรอยโรคร่วมด้วย โดยทั่วไปควรทายาไม่เกินวันละ 2 ครั้ง เนื่องจากการทายาที่บ่อยครั้งกว่านี้ ไม่เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาและอาจเพิ่มผลข้างเคียงจากยาได้

นอกจากนี้ อาจทำให้เกิดภาวะต่อต่อสเตรอยด์
เฉียบพลัน (Tachyphylaxis) โดยเป็นผลโดยตรง
จากการลดการตอบสนองต่อฤทธิ์ที่ทำให้
หลอดเลือดหดตัว (Vasoconstriction) อันเนื่อง
มาจากการเหนี่ยวนำเอนไซม์ (Enzyme Induction)
ซึ่งมักพบในกรณีที่ใช้ยาชนิดที่มีความแรงสูง
วันละ 3 ครั้ง ต่อเนื่องเป็นเวลา 4 วัน ขึ้นไป

ดังนั้นหากพบภาวะการตอบสนองต่อยาลดลง
อาจพิจารณาหยุดยา 4 - 7 วัน แล้วเริ่มต้นให้
การรักษาใหม่⁵

หน่วยในการบริหารยาทาบริเวณผิวหนังได้แก่
Fingertip unit (FTU) ซึ่งใช้กำหนดปริมาณยาที่ต้องใช้
ทาบนผิวหนัง โดยปริมาณยา 1 FTU หมายถึงปริมาณ
ยาที่ต้องใช้โดยวัดจากข้อแรกของนิ้วชี้จนถึงปลาย
นิ้วชี้^{8, 10} (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 การทายาปริมาณ 1 Fingertip Unit (FTU)¹⁰

ทั้งนี้ การใช้ยาสำหรับรอยโรคบนผิวหนังส่วนต่าง ๆ มีพื้นที่ผิวแตกต่างกันไป เช่น ผิวหนังบริเวณข้อศอกจะต้อง
ใช้ปริมาณยา 1 FTU โดยใน 1 FTU จะมีตัวยาประมาณ 500 มิลลิกรัม (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ตำแหน่งผิวหนังและปริมาณยาที่ต้องใช้ในหน่วย Fingertip unit (FTU)¹⁰

Area to be treated	No. of fingertip units	Approximate body surface area (%)
Scalp	3	6
Face and neck	2.5	5
One hand (front and back) including fingers	1	2
One entire arm including entire hand	4	8
Elbows (large plaque)	1	2
Both soles	1.5	3
One foot (dorsum and sole), including toes	1.5	3
One entire leg including entire foot	8	16
Buttocks	4	8
Knees (large plaque)	1	2
Trunk (anterior)	8	16
Trunk (posterior)	8	16
Genitalia	0.5	1

นอกจากนี้ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยทายาบนผิวหนังที่มีความชื้นเพื่อเพิ่มการดูดซึมยาและประสิทธิภาพของยา แนวทางการพิจารณาความถี่และวิธีในการทายาตามความแรงของยาเพิ่มเติม มีดังนี้

6.1 Class I Topical Steroids สามารถทายาที่รอยโรคโดยตรงเป็นประจำ วันละ 2 ครั้ง หรือให้ยาแบบ Intermittent Dosing เพื่อลดการดูดซึมยาเข้าสู่กระแสเลือดโดยเฉพาะเมื่อใช้ในโรคผิวหนังชนิดเรื้อรัง เช่น สะเก็ดเงิน ผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง โดยวิธีการบริหารยาแบบ Intermittent Dosing ทำได้โดยทายาวันละ 2 ครั้ง ต่อเนื่องเป็นเวลา 2 สัปดาห์ แล้วเว้น 1 สัปดาห์ ทำจนกว่าอาการของโรคหาย หรืออาจบริหารโดยการทายาวันละครั้ง สัปดาห์ละ 2 วัน จนกว่าอาการของโรคหาย

6.2 Class II Through VII Topical Steroids สามารถทายาที่รอยโรคโดยตรงเป็นประจำ วันละ 2 ครั้ง จำกัดการใช้ 2 - 6 สัปดาห์ หากอาการยังไม่ดีขึ้น อาจพิจารณาหยุดยา 4 - 7 วัน แล้วเริ่มการรักษาใหม่เพราะอาจเกิดภาวะ Tachyphylaxis ทั้งนี้ ในกรณีของผิวหนังอักเสบระยะเรื้อรังที่มีการใช้ยาทาคอร์ติโคสเตียรอยด์ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน หากมีอาการดีขึ้นและต้องการหยุดใช้ยา ควรค่อย ๆ ปรับลดความถี่ในการทายาลงเพื่อป้องกันโอกาสเกิดการกำเริบของโรคใหม่

7. ระยะเวลาในการใช้ยา : หากรอยโรคหายสามารถพิจารณาให้หยุดยาได้เลย เนื่องจากการใช้ยาต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานอาจทำให้เพิ่มการดูดซึมยาเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้เกิดอาการข้างเคียงทางระบบจากยาได้ และอาจทำให้การตอบสนองต่อยาลดลง (Tachyphylaxis) ดังนั้น หากจำเป็นต้องใช้ยาเป็นระยะเวลานาน อาจพิจารณาให้มีการบริหารยาเป็นระยะโดยยาที่มีความแรงสูงมาก ไม่ควรใช้ยาต่อเนื่องเกิน 3 สัปดาห์ ส่วนยาที่มีความแรงปานกลางถึงสูง ไม่ควรใช้ยาต่อเนื่องเกิน 3 เดือน

8. อายุ : เด็กและผู้สูงอายุมีโอกาสที่ยาถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้มากเนื่องจากมีผิวหนังบาง

นอกจากนี้ เด็กยังมีสัดส่วนพื้นที่ผิวต่อน้ำหนักตัวที่สูงกว่าผู้ใหญ่อีกด้วย จึงเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงทางระบบของยาได้มากขึ้น ดังนั้นควรเลือกใช้ยากลุ่ม Least to Low Potency ในผู้ป่วยเด็ก ส่วนในผู้ป่วยสูงอายุที่ผิวหนังบางอาจเลือกใช้ยากลุ่ม Low to Mild Potency ได้

9. ข้อควรระวังและอาการไม่พึงประสงค์ :

ยาทาคอร์ติโคสเตียรอยด์สามารถทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์เฉพาะที่และทางระบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความแรงของยาการใช้ยาต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ตำแหน่งที่ทายา โรคตับ และอายุของผู้ป่วย อาการไม่พึงประสงค์ที่พบจากการใช้ยาทาสเตียรอยด์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ^{8,9} ดังนี้

9.1 อาการไม่พึงประสงค์เฉพาะที่ ได้แก่

- ผิวหนังบางลง (Atrophy) พบบ่อยในเด็กและผู้สูงอายุ มักเกิดบนผิวหนังบริเวณข้อพับ ใบหน้า ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นหากใช้ยาที่มีความแรงระดับสูง
- หลอดเลือดขยาย (Telangiectasia) มักเกิดบนผิวหนังบริเวณใบหน้า
- ผิวแตกลาย (Striae) มักเกิดบนผิวหนังบริเวณข้อพับ
- จ้ำเลือด (Purpura) พบบ่อยในผู้สูงอายุเนื่องจากผิวหนังบางลง
- แผลหายช้า พบบ่อยในกรณีที่เกิดแผลหรือแผลผ่าตัด
- สีผิวบริเวณที่ทาจางลง (Hypopigmentation) สังเกตเห็นได้ชัดขึ้นหากทายาที่บริเวณสีผิวเข้ม
- การติดเชื้อ เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย และไวรัส
- สิวสเตียรอยด์อาจพบจากการใช้ยาที่มีความแรงระดับ Medium to Superpotent Steroids
- ผื่นแพ้สัมผัสหรือผิวหนังอักเสบจากการระคายสัมผัส อาจเกิดจากตัวยาสเตียรอยด์เอง หรือส่วนประกอบของตำรับ เช่น สารกันบูด
- ต้อหิน (Glaucoma) พบในกรณีที่ใช้ยาบริเวณผิวหนังรอบดวงตา

- Rosacea เกิดขึ้นภายหลังจากหยุดยา
ความแรงต่ำที่ใช้ต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานาน

- Perioral Dermatitis พบในกรณีทายา
บริเวณใบหน้าส่วนล่างติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน

9.2 อาการไม่พึงประสงค์ทางระบบ ได้แก่ การ
ทำงานของต่อมหมวกไต (Hypothalamic Pituitary
Adrenal Axis, HPA-axis) การเจริญเติบโตช้าในเด็ก
Latrogenic Cushing's Syndrome ซึ่งสามารถ
พบบ่อยในเด็ก หรือในทุกช่วงอายุที่มีการใช้ยาที่มี
ความแรงระดับ Superpotent Steroids และมีการใช้ยา
ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

การทำแผลแบบเปียก (Wet Compress หรือ Wet Dressing)

การทำแผลแนะนำให้ทำในผู้ป่วยที่ผิวหนังมี
การอักเสบ บวม แดง มีคราบหนอง (Crust) ซึม (Oozing)
เพื่อช่วยกำจัดคราบซีรั่ม (Serum) หรือหนอง (Pus)
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้รอยโรคแห้งเร็วขึ้น โดย
โรคที่ควรทำแผลแบบเปียก^{5,8} ได้แก่ โรคผิวหนังอักเสบ
ระยะเฉียบพลัน (Acute Eczematous Rash)

หรือมีการคั่งบวม (Exudative Lesions) รอยโรคที่เป็นตุ่มน้ำ
(Vesicular Lesions) เช่น เริม กลากบริเวณเท้าที่เป็น
ตุ่มน้ำพองใสที่เท้าและมีการแฉะเยิ้ม ผิวหนังไหม้จาก
แสงแดดระยะที่มีตุ่มน้ำ (Blistering Stage) ผลกดทับ
(Stasis Ulcer) เป็นต้น สารละลายที่ใช้สำหรับการทำ
Wet Dressing มีคุณสมบัติช่วยให้เกิดการระเหยของน้ำ
บริเวณผิวหนังและทำให้รู้สึกเย็น (Evaporative Cooling)
ทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือดบริเวณผิวหนัง
(Vasoconstriction) ซึ่งช่วยลดอาการคันจากโรคผิวหนังได้¹
(ตารางที่ 5) โดยสารละลายที่นิยมใช้เตรียมสำหรับ
การทำแผลแบบเปียก ได้แก่ 0.9% โซเดียมคลอไรด์
โดยผสม 1 ซ้อนชาของ 0.9% โซเดียมคลอไรด์ ลงใน
น้ำสะอาดประมาณ 500 มิลลิลิตร หรือสารละลาย
Aluminium Acetate Solution (Burow's Solution)
ที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อและมีฤทธิ์ฝาดสมาน (ฤทธิ์ทำให้น้ำเยื่อ
หดตัว)¹ โดยผสมให้ได้อัตราส่วน 1:10 ถึง 1:40
ตามสูตรเภสัชตำรับโรงพยาบาล¹¹ ดังแสดงในรูปที่ 3

Aluminium Acetate Solution

Synonyms : Burow's Solution

Aluminium Subacetate Solution	54.50 ml
Glacial Acetic Acid	1.50 ml
Purified Water q.s.	100.00 ml

Aluminium Subacetate Solution

Aluminium Sulfate	14.50 g
Acetic Acid	16.00 ml
Precipitated Calcium Carbonate	7.00 g
Purified Water q.s.	100.00 ml
ในตำรับอาจมี Boric Acid	0.90 g

Group : 13.2 Emollient and Barrier Preparations

Note : ก่อนใช้ให้เจือจางด้วยน้ำ 1:10 - 1:40

รูปที่ 3 สูตรเภสัชตำรับโรงพยาบาลสำหรับการเตรียมสารละลาย Aluminium acetate¹¹

ขั้นตอนการทำแผลแบบเปียก มีดังนี้^{1, 5, 8}

1. เตรียมอุปกรณ์สำหรับการทำ ได้แก่
 - 1.1 ผ้าสะอาด โดยใช้ผ้าที่มีความบางเบา เช่น ผ้ากอซ ผ้าฝ้าย ผ้าปูที่นอน ผ้าปกหมอน หรือ เสื้อยืด
 - 1.2 เตรียมสารละลายสำหรับทำแผลแบบเปียก
2. ทาสารเพิ่มความชุ่มชื้นหรือยาทาคอร์ติโคสเตียรอยด์บริเวณรอยโรค
3. พับผ้าทาบไปมาประมาณ 4 - 8 ชั้น วางทาบบริเวณผิวหนังที่เป็นโรค วัดขนาดและตัดให้ผ้ามีขนาดใหญ่กว่ารอยโรคเล็กน้อยเพื่อให้ปิดคลุมได้พอดี
4. แฉผ้าลงในสารละลายที่เตรียมไว้ แล้วบิดผ้าพอให้ผ้าเปียกสารละลาย
5. วางผ้าที่ชุบสารละลายลงบนรอยโรค ทั้งไว้ประมาณ 5 - 10 นาที แล้วชุบสารละลายใหม่ โดยระยะเวลาในการทำแต่ละครั้งเป็น 30 นาที - 1 ชั่วโมง วันละ 3 - 6 ครั้งต่อวัน ทั้งนี้ไม่ควรเทสารละลายลงบนผ้าเพิ่มเติม เนื่องจากอาจทำให้มีความเข้มข้นของสารละลายมากเกินไป และอาจจะคายเคืองผิวหนังได้
6. ควรเปลี่ยนทำความสะอาดผ้าอย่างสม่ำเสมอ ทำจนกว่าอาการอักเสบหาย และหยุดการทำแผลแบบเปียกหากรอยโรคแห้งแล้ว เพราะอาจทำให้ผิวหนังหนา แตกเป็นรอยได้

วิธีการทำแผลชนิดปกปิด(Occlusive Dressing)⁵

การทำแผลชนิดปกปิดมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความชื้นบริเวณผิวหนังที่ทายาคอร์ติโคสเตียรอยด์ ซึ่งจะช่วยให้การดูดซึมยาผ่านผิวหนังได้ดีกว่าผิวหนังที่แห้งถึง 10-100 เท่า รูปแบบยาที่แนะนำให้ใช้ในการทำแผลชนิดปกปิด ได้แก่ รูปแบบครีม แต่ในกรณีผิวหนังแห้งมากอาจเลือกใช้ยาในรูปแบบซีฟิงได้⁵ ทั้งนี้ ควรหลีกเลี่ยงการใช้วิธีนี้ในรอยโรคที่มีความชื้น รวมถึงหลีกเลี่ยงการทาอย่างต่อเนื่องเพราะอาจทำให้เกิดการอุดตันบริเวณรูขุมขน (Follicular Occlusion) และเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนได้⁴

โดยขั้นตอนการทำแผลชนิดปกปิด มีดังนี้

1. ทำความสะอาดผิวหนังด้วยสบู่อ่อนและน้ำสะอาด
2. ทายาสเตียรอยด์บริเวณรอยโรคแล้วใช้พลาสติกห่อ ปิดให้มิดชิดโดยใช้เทปช่วยปิดเพื่อให้พลาสติกแนบชิดกับผิวหนังอาจใช้ผ้าพันแผลผ้ากอซหรือถุงเท้าพันทับเพื่อให้พลาสติกไม่เคลื่อนหลุด (รูปที่ 4)
3. อาจแนะนำให้ผู้ป่วยทำแผลชนิดปกปิดวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง แล้วแกะออก หรืออาจใส่ทิ้งไว้ตลอดทั้งคืน (8 ชั่วโมง)
4. แกะพลาสติกออกแล้วจึงทายาอื่นได้ขณะที่ผิวหนังยังชุ่มชื้นอยู่ จะช่วยเพิ่มการดูดซึมยาอื่นได้มากขึ้น

บทสรุป

การดูแลผู้ป่วยโรคผิวหนังอักเสบต้องอาศัยความเข้าใจในลักษณะการดำเนินของโรคเพื่อเลือกใช้วิธีการรักษาที่เหมาะสมกับรอยโรคที่ผู้ป่วยเป็น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการดูแลรักษา กลุ่มยาหลักที่ใช้ในการรักษาเพื่อลดภาวะอักเสบที่เกิดขึ้น ได้แก่ ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ทั้งชนิดรับประทานและชนิดทาภายนอก ซึ่งผู้ป่วยที่มีอาการเรื้อรังอาจมีความเสี่ยงสูงในการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา กลุ่มนี้ได้ ทั้งอาการเฉพาที่และอาการทางระบบ ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์จึงควรเฝ้าติดตามผลการรักษาของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสมเพื่อลดการอักเสบของโรคและควบคุมการกำเริบของโรคซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 4 การทำ Occlusive Dressing ที่มือ (รูปซ้าย) และแขน (รูปขวา)⁵

REFERENCES

1. Mary Anne Koda-Kimble et al. Koda-Kimble and Young's applied therapeutics: the clinical use of drugs. 10th ed. Philadelphia: Lippincottwilliams & Wilkins 2013.
2. Section 2: Eczema. 2009 [cited November 11, 2017]. In: Fitzpatrick's Color Atlas & Synopsis of Clinical Dermatology [Internet]. New York: The McGraw-Hill Companies. 6th. [cited November 11, 2017]. Available from: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=349§ionid=40453099>.
3. Law RM, Kwa PG. Atopic dermatitis. In: DiPiro J, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM, editors. Pharmacotherapy: A pathophysiologic approach. 9th ed. New York: McGraw-Hill Education book; 2014. p. 1595-604.
4. Eczema and Hand Dermatitis. In: Habif TP, editor. Clinical dermatology. 5th ed: Elsevier; 2010. p. 91-129.
5. Habif TP. Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy. 6th ed. Missouri: Elsevier; 2016.
6. Bryant B, Knights K. Pharmacology for health professionals. 4th ed. N.S.W.: Mosby Elsevier; 2015.
7. Krensky AM, Azzi JR, Hafler DA. Immunosuppressants and Tolerogens. In: Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC. Ed al. Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13th ed. N.Y.: McGraw-Hill; . <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2189§ionid=172480027>. Accessed December 08, 2017.
8. Soutor C, Hordinsky M. Clinical dermatology. 1st ed. New York: McGraw-Hill; 2013.
9. Dermatological Society of Thailand Clinical Practice Guideline for Topical Steroid Usage BBK 2011 [cited 2016 Feb 8]. Available from: http://www.dst.or.th/files_news/010-Guideline_TopicalSteroidUsage_2011.pdf
10. Menter A, Korman NJ, Elmets CA, Feldman SR, Gelfand JM, Gordon KB, et al. Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis. Section 3. Guidelines of care for the management and treatment of psoriasis with topical therapies. Journal of the American Academy of Dermatology. 2009; 60(4): 643-59.
11. National List of Essential Medicines. Pharmacy Drug Recipes 2006 [cited 2017 Nov 5]. Available from: <http://drug.fda.moph.go.th:81/nlem.in.th/sites/default/files/binder2.pdf>.