

Dermatologic Clinical Exposure in Sixth-Year Siriraj Medical Students Based on Thai Medical Competency Assessment Criteria for National License

Rungnapa Thongyoo*, Jidapa Reungkaew*, Penvadee Pattanaprichakul*, Kanchalit Thanomkitti*, Chayada Chaiyabutr*, Rungsima Kiratiwongwan*, Sanchai Sombatmaithai**, Sumanas Bunyaratavej*

*Department of Dermatology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, ** Division of Dermatology, Suddhavej Hospital, Faculty of Medicine, Mahasarakham University, Thailand.

Abstract

Objective: To investigate dermatologic clinical exposure in sixth-year Siriraj medical students based on Thai Medical Competency Assessment Criteria for National License.

Methods: The present study was conducted at the Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand. Dermatology clinical clerkship self-records from sixth-year medical students were retrospectively reviewed.

Results: A total of 285 students were included in this study. Of 18 ‘must know’ conditions, the mean number of diseases perceived by medical students was 11.3. Acne, eczema, alopecia and urticaria were seen by more than 80% of medical students, while impetigo, scabies and pediculosis were detected by less than 40% of medical students. As to 10 ‘should know’ conditions, the mean number of diseases perceived by medical students was 4.3. Only papulosquamous disorders were seen by more than 80% of medical students. Drug eruption, bullous dermatoses, carbuncle and erythema nodosum were observed by less than 40% of medical students. Mean percentages of the number of observed conditions were significantly different between ‘must know’ and ‘should know’ conditions (62.7% vs. 43.2%, respectively; $p < 0.001$).

Conclusion: The majority of medical students can observe ‘must know’ conditions and less than half of ‘should know’ conditions were perceived by medical students during dermatology clinical clerkship. Instructors need to find teaching strategies to complement gaps on learning unrecognized diseases.

Keywords: Dermatology; medical students; clinical exposure; Thai Medical Competency Assessment Criteria

Correspondence to: Jidapa Reungkaew **E-mail:** jidapa26@hotmail.com

Received: 3 March 2020 **Revised:** 16 November 2020 **Accepted:** 24 November 2020

<http://dx.doi.org/10.33192/Simedbull.2021.02>

Siriraj Medical Bulletin 2021;14(1):8-12

ประสบการณ์การเรียนรู้ทางคลินิก ของนักศึกษาแพทย์ศิริราชชั้นปีที่ 6 เกี่ยวกับโรคผิวหนังที่กำหนดตามเกณฑ์ ความรู้ความสามารถในการประเมิน เพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ เวชกรรมของแพทยสภา

รุ่งนภา กองอยู่*, จิราภา เรืองแก้ว*, เพ็ญวดี พัฒนปรีชากุล*, กัณห์สิทธิ์ งามมกิตติ*, ชญาดา ชัยบุตร*, รังสิมา กิรติวงศ์วรรณ*,
สรรรุขชัย สมบัติไหมไทย**, สุนันท์ บุญยะรัตเวช*

*ภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, **สาขาวิชาตจวิทยา โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

จุดประสงค์: เพื่อศึกษาการพบเห็นโรคผิวหนังอ้างอิงตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภาในนักศึกษาแพทย์ศิริราชชั้นปีที่ 6

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง จัดทำที่ภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล โดยจะบันทึกข้อมูลของโรคที่พบเห็นจากสมุดบันทึกการเรียน และการปฏิบัติงาน ของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6

ผลการศึกษา: นักศึกษาแพทย์ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกทั้งสิ้น 285 ราย โรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภาประกอบด้วยโรคจำนวน 18 โรค มีค่าเฉลี่ยของจำนวนโรคที่นักศึกษาแพทย์ที่พบเห็นประมาณ 12 (11.3 ± 4.2) โรค โดยลิ้น ฝ้าผิวหนังอักเสบ ภาวะผมร่วง และโรคลมพิษ ได้รับการพบเห็นโดยนักศึกษาแพทย์มากกว่าร้อยละ 80 ส่วน โรคพุพองจากการติดเชื้อแบคทีเรียในผิวหนังชั้นตื้น โรคหิด และเหา ได้รับการพบเห็นโดยนักศึกษาแพทย์น้อยกว่าร้อยละ 40 สำหรับ โรคที่ควรรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภาจำนวน 10 โรค พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนโรคที่นักศึกษาแพทย์พบเห็นประมาณ 5 (4.3 ± 2.5) โรค โดยมีเพียงโรคกลุ่ม papulosquamous ได้รับการพบเห็นจากศึกษาแพทย์มากกว่าร้อยละ 80 และมีเพียงนักศึกษาแพทย์น้อยกว่าร้อยละ 40 ที่เคยพบผู้ป่วยที่มีภาวะผื่นแพ้ยา โรคตุ่มน้ำพองจากภูมิคุ้มกัน ผื่นผื่น และ erythema nodosum ร้อยละของจำนวนโรคที่นักศึกษาแพทย์เคยพบสำหรับโรคที่ต้องรู้มากกว่าโรคที่ควรรู้อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 62.7 และร้อยละ 43.2 ตามลำดับ, $p < 0.001$)

สรุป: นักศึกษาแพทย์ ส่วนใหญ่เคยพบเห็นโรคผิวหนังที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ แต่มีเพียงนักศึกษาแพทย์น้อยกว่ากึ่งหนึ่งที่เคยพบเห็นโรคผิวหนังส่วนใหญ่ที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคที่ควรรู้ ดังนั้นผู้สอนจึงควรหาแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์ทุกคนได้พบเห็น และเรียนรู้โรคหรือภาวะเหล่านี้

คำสำคัญ: ตจวิทยา; นักศึกษาแพทย์; ประสบการณ์การเรียนรู้ทางคลินิก; เกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา

บทนำ

โรคผิวหนังเป็นโรคที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ¹⁻⁴ และเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยพบว่าอุบัติการณ์ของโรคผิวหนังประมาณร้อยละ 8-10 ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลต่างๆ จากข้อมูลของโรงพยาบาลศิริราช สถาบันโรคผิวหนัง และโรงพยาบาลรามารักษ์ ซึ่งเป็นสถาบันตติยภูมิในกรุงเทพมหานครพบว่ากลุ่มโรคผิวหนังที่พบบ่อยคือ โรคติดเชื้อของผิวหนัง (ร้อยละ 20.8) และโรคของเส้นผม ขน เล็บ ต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน และรอยโรคในช่องปาก (ร้อยละ 16.9) และปัญหาเกี่ยวกับสสิผิว (ร้อยละ 7.4) โรคผิวหนังที่พบในโรงพยาบาลที่เป็นโรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลชุมชน และประชากรในหมู่บ้านอาจแตกต่างกัน รายงานการวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่นพบว่า โรคผิวหนังที่พบบ่อยที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คือ โรคผื่นผิวหนังอักเสบชนิดแพ้สัมผัส (contact dermatitis) (ร้อยละ 14.0) โรคของต่อมไขมัน (sebaceous gland) (ร้อยละ 9.5) และ อาการคัน (pruritus and related conditions) (ร้อยละ 9.0) ส่วนโรคผิวหนังที่พบบ่อยในโรงพยาบาลชุมชน คือ โรคกลาก (dermatophytosis) (ร้อยละ 14.9) โรคผื่นผิวหนังอักเสบชนิดแพ้สัมผัส (contact dermatitis) (ร้อยละ 11.0) และ โรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง (atopic dermatitis) (ร้อยละ 10.5)⁵

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ซึ่งเป็นนักศึกษาแพทย์เวชปฏิบัติของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล จะผ่านการเรียนการสอนในรายวิชา ศรศว 614 เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกและตจวิทยา ซึ่งจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับโรคผิวหนังทั้งจากผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน โดยนักศึกษาแพทย์จะบันทึกโรคผิวหนังที่ได้พบเห็นหรือได้ตรวจเองตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา⁶ ลงในสมุดบันทึกการเรียนและการปฏิบัติงาน (log book) และส่งสมุดดังกล่าวที่ฝ่ายการศึกษาก่อนปริญญาของภาควิชาตจวิทยา

คณะกรรมการการศึกษา ก่อนปริญญา ภาควิชาตจวิทยาเล็งเห็นว่า นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ที่กำลังจะจบไปเป็นแพทย์ที่ปฏิบัติงานตามโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชนทั่วประเทศไทย นักศึกษาแพทย์จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับโรคผิวหนังที่เพียงพอและเหมาะสมจากการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกและตจวิทยา 2 รหัสวิชา ศรศว 614 ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการพบโรคผิวหนังซึ่งอ้างอิงโรคผิวหนังที่ต้องรู้และโรคผิวหนังที่ควรรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา ในนักศึกษาแพทย์ศิริราชชั้นปีที่ 6 เพื่อพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนของภาควิชาตจวิทยาต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบการศึกษาย้อนหลัง จัดทำที่ภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และได้รับอนุมัติ

จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคน (Si 762/2019) เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย คือ (1) นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2561 (2) ได้บันทึกข้อมูลลงสมุดบันทึกการเรียน และการปฏิบัติงานรายวิชา เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกและตจวิทยา 2 รหัสวิชา ศรศว 614 เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย คือ บันทึกข้อมูลการพบเห็นของโรคไม่ครบถ้วน การศึกษานี้ นักศึกษาแพทย์จะบันทึกข้อมูลของโรคที่พบเห็นจากสมุดบันทึกการเรียน และการปฏิบัติงานด้วยตนเอง โดยการกำกับของอาจารย์แพทย์ที่ควบคุม ซึ่งโรคที่พบเห็นจะแบ่งเป็นโรคที่ต้องรู้ และโรคที่ควรรู้ โดยจะแบ่งเป็นการพบเห็นเป็น พบเห็นที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกหรือที่หอผู้ป่วย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Statistical Package for the Social Sciences version 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงคุณภาพจะใช้สถิติการพรรณนาโดยร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณจะใช้สถิติการพรรณนาโดยค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณของแต่ละกลุ่มด้วย unpaired T-test โดยจะมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ p-value น้อยกว่า 0.05

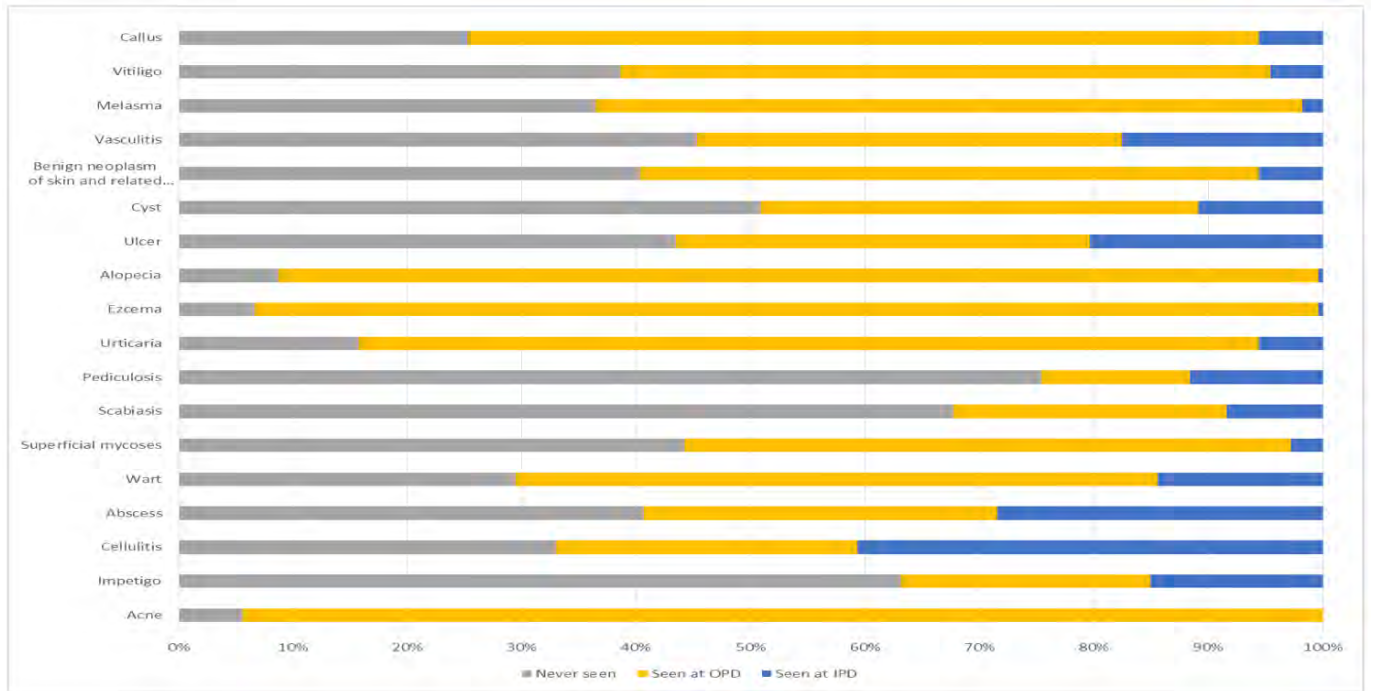
ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า มีนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2561 ที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัยทั้งสิ้น 285 ราย จากจำนวนนักศึกษาแพทย์จำนวน 285 ราย โดยไม่มีผู้ถูกคัดออก โรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภาประกอบด้วยโรคจำนวน 18 โรค ค่าเฉลี่ยของจำนวนโรคที่นักศึกษาแพทย์ที่พบเห็นประมาณ 12 (11.3 ± 4.2) โรค โดยสิว (acne), ผื่นผิวหนังอักเสบ (eczema), ภาวะผมร่วง (alopecia) และโรคลมพิษ (urticaria) ได้รับการพบเห็นโดยนักศึกษาแพทย์มากกว่าร้อยละ 80 ส่วน โรคพุพองจากการติดเชื้อแบคทีเรียในผิวหนังชั้นตื้น (impetigo), โรคหิด (scabies) และเหา (pediculosis) ได้รับการพบเห็นโดยนักศึกษาแพทย์น้อยกว่าร้อยละ 40 (ภาพที่ 1)

สำหรับโรคที่ควรรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภาจำนวน 10 โรค พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนโรคที่นักศึกษาแพทย์พบเห็นประมาณ 5 (4.3 ± 2.5) โรค โดยมีเพียงโรคกลุ่ม papulosquamous ได้รับการพบเห็นจากศึกษาแพทย์มากกว่าร้อยละ 80 และมีเพียงนักศึกษาแพทย์น้อยกว่าร้อยละ 40 ที่เคยพบผู้ป่วยที่มีภาวะผื่นแพ้ยา (drug eruption), โรคตุ่มน้ำพองจากภูมิคุ้มกัน (bullous dermatoses), ฝีฝักบัว (carbuncle) และ erythema nodosum (ภาพที่ 2)

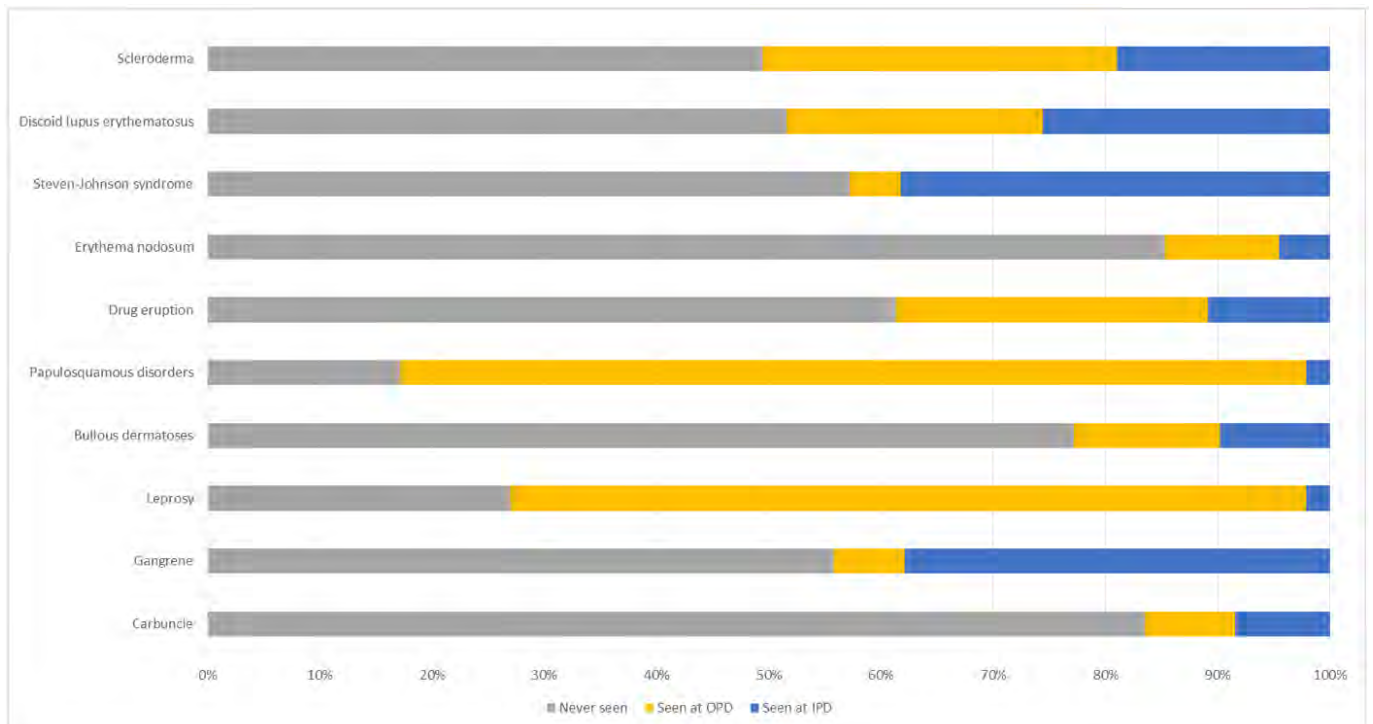
เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของร้อยละของจำนวนโรคที่นักศึกษาแพทย์เคยพบสำหรับโรคที่ต้องรู้กับโรคที่ควรรู้พบว่า ร้อยละของจำนวนโรคที่นักศึกษาแพทย์เคยพบสำหรับโรคที่ต้องรู้มากกว่าโรคที่ควรรู้อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 62.7 และร้อยละ 43.2 ตามลำดับ, $p < 0.001$).

ภาพที่ 1 ร้อยละของนักศึกษาแพทย์ที่เคยพบเห็นกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา



ตัวย่อ: OPD, Outpatient department; IPD, Inpatient department

ภาพที่ 2 ร้อยละของนักศึกษาแพทย์ที่เคยพบเห็นกลุ่มโรคที่ควรรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา



ตัวย่อ: OPD, Outpatient department; IPD, Inpatient department

อภิปรายผล

การศึกษาแสดงให้เห็นว่านักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ส่วนใหญ่ได้พบเห็นโรคในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา เนื่องจากโรคหรือภาวะดังกล่าวเป็นโรคผิวหนังที่พบบ่อย^{1,4-7} อย่างไรก็ตาม โรคพุ่มพองจากการติดเชื้อแบคทีเรียในผิวหนังชั้นตื้น โรคหิด และเหา ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา ได้รับการพบเห็นเพียงนักศึกษาแพทย์น้อยกว่าร้อยละ 40 คาดว่าเป็นผลจากความชุกของโรคดังกล่าวในแต่ละโรงพยาบาล แม้ว่าโรคหิด และเหาสามารถพบได้บ่อยในพื้นที่ก้นดาร์ในประเทศไทยแต่อาจพบน้อยในโรงพยาบาลศิริราชซึ่งเป็นสถานพยาบาลตติยภูมิในกรุงเทพมหานคร⁵ จากการทบทวนวรรณกรรม Davari และคณะ ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนตติยภูมิของนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิกในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่านักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ประเมินระดับความชำนาญของตนเองในการวินิจฉัยโรคผิวหนังที่พบบ่อยซึ่งได้แก่โรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง (atopic dermatitis), โรคสะเก็ดเงิน (psoriasis), โรคผื่นผิวหนังอักเสบชนิดแพ้สัมผัส, หูด (warts), กระเนื้อ (seborrheic keratosis), rosacea, หูดข้าวสุก (molluscum), โรคผิวหนังอักเสบ (seborrheic dermatitis) และกลากเกลื้อน (tinea infections) โดยให้คะแนน 4 จาก 5 แต่ในการวินิจฉัยโรคผิวหนังที่พบบ่อยรองลงมาคือผื่นแพ้ยา (drug eruption) และโรคภูมิแพ้ (lupus) จะได้รับการประเมินระดับความชำนาญของตนเองต่ำลงมา⁹

สำหรับโรคกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภานั้น มีเพียงโรคกลุ่ม papulosquamous ได้รับการพบเห็นจากศึกษาแพทย์มากกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากกลุ่มโรคดังกล่าวพบได้บ่อยในสถานพยาบาลตติยภูมิในประเทศไทย¹ นอกจากนี้งานวิจัยนี้จึงพบว่านักศึกษาแพทย์สองในสามเคยพบเห็นผู้ป่วยโรคเรื้อรังซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา ผู้วิจัยคาดว่าเกิดจากการจัดการเรียนการสอนของภาควิชาตติยวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ให้นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 เข้าสังเกตการณ์ใน Hansen's clinic ซึ่งจะตรวจผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (leprosy) สำหรับโรคอื่นๆ ที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภาพบเห็นโดยนักศึกษาแพทย์น้อยกว่าร้อยละ 40 อย่างไรก็ตาม โรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภานั้นพบบ่อยในพื้นที่ชนบทในประเทศไทย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เมื่อนักศึกษาแพทย์เมื่อเรียนจบแล้ว ส่วนมากจะไปเป็นแพทย์ที่ปฏิบัติงานตามโรงพยาบาลในพื้นที่เหล่านี้ จึงควรที่จะเรียนรู้โรคในกลุ่มดังกล่าว นอกจากนั้นโรคบางกลุ่ม เช่น Steven-Johnson syndrome และ gangrene เป็นโรคที่ก่อให้เกิดทุพพลภาพหรือถึงแก่ชีวิตได้¹⁰ อาจารย์ผู้สอนจึงควรหาแนวทางหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์ทุกคนได้พบเห็น และเรียนรู้โรคหรือภาวะเหล่านี้ เช่น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระหว่างที่นักศึกษาแพทย์ผ่านการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับโรคผิวหนังในชั้นคลินิก^{3,10}

สรุป

จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา เวชศาสตร์ผู้ป่วยนอกและตติยวิทยา 2 รหัสวิชา ศรสว 614 นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ส่วนใหญ่เคยพบเห็นโรคผิวหนังที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา แต่มีเพียงนักศึกษาแพทย์น้อยกว่าหนึ่งในสี่ที่เคยพบเห็นโรคผิวหนังส่วนใหญ่ที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ตามหลักเกณฑ์ของแพทยสภา ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนจึงควรหาแนวทางจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์ทุกคนได้พบเห็น และเรียนรู้โรคหรือภาวะเหล่านี้

เอกสารอ้างอิง

1. Wilmer EN, Gustafson CJ, Ahn CS, Davis SA, Feldman SR, Huang WW. Most Common Dermatologic Conditions Encountered by Dermatologists and Nondermatologists. *Cutis*. 2014; 94: 285-92.
2. Rosenbaum BE, Klein R, Hagan PG, Seadey MY, Quarcoo NL, Hoffmann R, Robinson M, Lartey M, Leger MC. Dermatology in Ghana: A Retrospective Review of Skin Disease at the Korle Bu Teaching Hospital Dermatology Clinic. *Pan Afr Med J*. 2017; 26: 125.
3. Hu A, Vender R. Undergraduate Dermatology Education in Canada: A National Survey. *J Cutan Med Surg*. 2018; 22: 31-7.
4. Gupta A, Chong AH, Scarff CE, Huilgol SC. Dermatology Teaching in Australian Medical Schools. *Australas J Dermatol*. 2017;58: e73-e78.
5. อภิชาติ ศิวาธร, กนกวลัย กุลทนต์. โรคผิวหนังต้องรู้: สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร: หมอชาวบ้าน; 2556.
6. McCleskey PE, Gilson RT, DeVilleville RL. Medical Student Core Curriculum in Dermatology Survey. *J Am Acad Dermatol*. 2009; 61:30-35. e4.
7. Storan ER, McEvoy MT, Wetter DA, El-Azhary RA, Camilleri MJ, Bridges AG, Davis MD. Experience of a Year of Adult Hospital Dermatology Consultations. *Int J Dermatol*. 2015; 54:1150-6.
8. แพทยสภา. ประกาศแพทยสภาเลขที่ 12/2555 เรื่องเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2555 [อินเทอร์เน็ต]. ปี 2555 [เข้าถึงเมื่อ 10 ธ.ค. 2562]. เข้าถึงได้จาก https://www.tmc.or.th/file_08062012.pdf
9. Davari P, Millsop JW, Johnson MAN, et al. Dermatology Medical Education: A Multicenter Survey Study of the Undergraduate Perspective of the Dermatology Clinical Clerkship. *Dermatol Online J*. 2017;23.
10. Cipriano SD, Dybbro E, Boscardin CK, Shinkai K, Berger TG. Online Learning in a Dermatology Clerkship: Piloting the New American Academy of Dermatology Medical Student Core Curriculum. *J Am Acad Dermatol*. 2013; 69:267-72.