

แบบประเมินบทความ/งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ชื่อบทความ (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการใช้แสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน กับ การทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจนอย่างเดียว ในการรักษาโรคสะเก็ดเงินเรื้อรังชนิดผื่นหนา

(ภาษาอังกฤษ) : An efficacy comparison between a combination of 308-nm Excimer Light and 5% liquor carbonis detergens cream with 5% liquor carbonis detergens cream alone in the treatment of chronic, plaque-type psoriasis

หัวข้อการพิจารณา

หัวข้อ	คะแนนประเมิน					ข้อแก้ไข / ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
1. บทคัดย่อ				/		ตัดคำว่ากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม เพราะเป็นกลุ่มเดียวกัน
						เพิ่มคำว่า “ผลการวิจัย”
2. Abstract				/		ปรับแก้ตามภาษาไทยที่ปรับ
3. บทนำ				/		ควรอธิบายเพิ่ม
						1.วิธีการรักษาแบบเดิมที่ประเทศไทยใช้ (การทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจนอย่างเดียว ในการรักษาโรคสะเก็ดเงินเรื้อรังชนิดผื่นหนาว่าพบปัญหา หรือประสิทธิภาพเป็นอย่างไร จึงต้องวิจัยนี้
						2.วิจัยที่อ้างอิงมาทำกับผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินเรื้อรังชนิดผื่นหนา หรือไม่
4. วัตถุประสงค์การวิจัย/การศึกษา			/			ควรแยกเป็นข้อให้ชัดเจน
5. วิธีการวิจัย/วิธีการศึกษา			/			-ควรพิจารณาการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตกับความพึงพอใจ โดย 2 ตัวแปรนี้
						นิยมวัดกรณีเป็น case กับ control
						-(control ผื่นครึ่งกายอย่างไรว่าลักษณะและปริมาณผื่นทั้ง 2 ข้างต้องเท่ากัน)
						- power=ร้อยละ 80 (อ้างอิง)
						-(SPSS) version 21.0 for Windows (มีลิขสิทธิ์หรือไม่ถ้าไม่มีควรเขียนแค่โปรแกรมสำเร็จรูป)
						-เครื่องมือที่ใช้ได้แก่อะไรบ้าง
						-จริยธรรมการวิจัยมีหรือไม่ควรระบุ
						-การปกป้องกลุ่มตัวอย่างกรณีการรักษา 2 ข้างได้ผลไม่เหมือนกันทำอย่างไร
6. ผลการวิจัย/ผลการศึกษา			/			-ผลการวิจัยหลัก (primary outcome) ควรใช้เป็น ประสิทธิภาพ แล้วแยกหัวข้อย่อยตามที่เขียนในวัตถุประสงค์
						-
7. สรุปผลการวิจัย/สรุปผลการศึกษา			/			
8. อภิปรายผล/ข้อเสนอแนะ			/			-ควรแยกอภิปรายรายประเด็น และอ้างอิงแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
						ควรมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
9. เอกสารอ้างอิง						-เพิ่มการอ้างอิงในเนื้อหา

10. ความใหม่และคุณค่าทางวิชาการ					/	

(อาจมีเอกสารแนบหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม – ถ้ามี)

การเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการ ทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน กับ การทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์ เจนอย่างเดียว ในการรักษาโรคสะเก็ดเงินเรื้อรังชนิดผื่นหนา

ธัญสินี อุณหสุทธยานนท์^{1*}, เทพ เฉลิมชัย²

^{1, 2}สำนักเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

*อีเมล: aomm.thansinee@gmail.com

บทคัดย่อ

โรคสะเก็ดเงินเป็นโรคที่มีการอักเสบเรื้อรังของผิวหนัง โดยเป็นโรคที่มีความสำคัญเพราะมีผลต่อคุณภาพชีวิตและสภาพจิตใจต่อผู้ป่วยเป็นอย่างมาก การฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรเป็นการรักษาใหม่ที่ฉายแสงเฉพาะส่วนบริเวณผิวหนังที่เป็นโรค ซึ่งมีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงในการรักษาโรคผิวหนังต่างๆ การฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรมีศักยภาพในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน โดยงานวิจัยนี้ทำเพื่อศึกษาประสิทธิผลระหว่างการรักษาแบบสูตรผสมโดยการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน (~~สิ่งทดลอง~~) กับ การรักษาแบบเดิมคือทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจนอย่างเดียว (ควบคุม) ในการรักษาโรคสะเก็ดเงินเรื้อรังชนิดผื่นหนาระดับความรุนแรงน้อย จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 15 คนที่เข้าร่วมโครงการ และทำการสุ่มเลือกแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม โดยแบ่งกลุ่มแบบครึ่งร่างกายในคนเดียวกันเพื่อเปรียบเทียบ และทำการรักษาเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์และติดตามต่ออีก 2 สัปดาห์ ประเมินผลโดยการวัดด้วยคะแนน modified Psoriasis Area and Severity Index (mPASI) ระดับความพึงพอใจ ระดับคุณภาพชีวิต และผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอายุเฉลี่ย 42.1 ± 7.0 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 46.7 และเพศชายร้อยละ 53.3 เมื่อติดตามครบ 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบสูตรผสมมีร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI เทียบกับก่อนการรักษา มากกว่ากลุ่มควบคุมที่สัปดาห์ที่ 6 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.035, 0.027$ ตามลำดับ) แต่ไม่แตกต่างกันในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 ($p>0.005$) นอกจากนั้น กลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบสูตรผสมมีคะแนนความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.020$) งานวิจัยนี้พบว่า กลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบสูตรผสมมีภาวะผิวหนังแห้งกว่าปกติเล็กน้อยและสามารถหายได้เอง เมื่อหยุดรับการรักษา สรุปได้ว่า การนำการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรมาเสริมการทายาครีม 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน มีประสิทธิภาพสูงในการรักษาโรคสะเก็ดเงินชนิดผื่นหนา และมีความปลอดภัย สามารถใช้เป็นทางเลือกใหม่ในการรักษา ร่วมกับยาทาได้

คำสำคัญ: โรคสะเก็ดเงิน, แสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร, 5% ลิคเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน

An efficacy comparison between a combination of 308-nm Excimer Light and 5% liquor carbonis detergens cream with 5% liquor carbonis detergens cream alone in the treatment of chronic, plaque-type psoriasis

Thansinee Ounhasuttiyanon^{1*}, Thep Chalermchai²

^{1, 2}School of Anti-Aging and Regenerative Medicine, Mae Fah Luang University

*email: aomm.thansinee@gmail.com

Abstract

Psoriasis, chronic inflammatory skin disease, is an important disease since it highly impacts on their quality of life and psychological effects. Excimer light 308 nm is a novel treatment as phototherapy for localized skin disorders. It is safe and highly effective on various skin diseases. Excimer light 308 nm has potential to determine the clinical effects on psoriasis. This research aimed to compare an efficacy between a combination of 308 nm Excimer light and 5% liquor carbonis detergens cream (intervention) with 5% liquor carbonis detergens cream alone (control) in the treatment of chronic, mild severity of plaque-type psoriasis. There were 15 patients enrolled and randomly assigned to receive the intervention group or the control group on each side of the body as intra-individual split-side comparison. All patients were treated for 6 weeks and followed them 2 weeks later. Modified, psoriasis area and severity Index (mPASI), patient's satisfaction score, patient's quality of life by self-reported questionnaire and their side effects were evaluated. The mean age (SD) of the study subjects was 42.1 ± 7.0 years. There were 46.7% in female and 53.3% in male sex. At the endpoint visit, the combination group was significantly better of the percent reduction of mPASI from the baseline to at week-6 and week-8 visit than the control group ($p=0.035$, 0.027 respectively) but did not differ at week-1, week-2 and week-4 visit, $p > 0.05$. Moreover, the combination group had significantly better patient's satisfaction score at week-8 visit than control group ($p=0.020$). The study reported a transient mild, skin hyperpigmentation in the combination group and resolved without treatment. In conclusion, an addition of Excimer light 308 nm to 5% liquor carbonis detergens cream is highly effective in the treatment of plaque-type psoriasis with good safety profile. This result can be applied as an option on its treatment.

Keywords: Psoriasis, Excimer light 308 nm, 5% liquor carbonis detergens

บทนำ

โรคสะเก็ดเงิน (psoriasis) เป็นโรคผิวหนังอักเสบเรื้อรังที่พบได้บ่อย ปัจจุบันไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง แต่พบว่ามี ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ผิวหนัง ทำให้เกิดการอักเสบร่วมกับการแบ่งตัวของเซลล์ผิวหนังเร็วผิดปกติ (Organization, 2016) โรคสะเก็ดเงินมีผลต่อคุณภาพชีวิต จิตใจ และสังคมและเศรษฐกิจ สามารถพบได้ในทุกเพศ ทุกวัย และทุกเชื้อชาติ

ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษาที่ทำให้หายขาดจากโรคสะเก็ดเงินได้ (Churee, Pattamadilok, & Yamseang, 2018) การ รักษาส่วนใหญ่เป็นการช่วยบรรเทาอาการจากตัวโรคไม่ให้โรคกำเริบ หรือทำให้โรคสงบลงเป็นระยะเท่านั้น วิธีการรักษาสามารถจะ แบ่งตามระดับความรุนแรงของโรค อายุของผู้ป่วย และบริเวณที่เป็นโรค ส่วนใหญ่แบ่งเป็น 4 วิธีการหลัก ได้แก่ การทายาภายนอก การรับประทานยา การฉีดยาภูมิคุ้มกันชีวภาพ (biological agent) และการรักษาด้วยแสงยูวีเทียม (artificial UV phototherapy) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยม (Churee et al., 2018) เนื่องจากมีผลข้างเคียงน้อย

การรักษาด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ต (ยูวี) แต่ละชนิดมีวิธีการแตกต่างกัน เนื่องจากมีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน เครื่องฉายแสง ส่วนใหญ่เป็นเครื่องฉายแสงทั้งตัว (whole body irradiation unit) ทำให้ผิวกายที่ไม่ใช่ตำแหน่งรอยโรคต้องได้รับแสงไปด้วย ปัจจุบันจึงมีการพัฒนาเครื่องมือสำหรับรักษาผู้ป่วยโรคผิวหนังให้มีความเฉพาะเจาะจงในตำแหน่งรอยโรคที่ต้องการรักษา (Targeted phototherapy) มากขึ้น เช่น แสง Excimer laser, Excimer light, Dual light เพื่อลดผลข้างเคียงในการรักษาด้วย การฉายแสงยูวี-(อ้างอิง)

TheraBeam UV 308 เป็น excimer light ความยาวคลื่น 308 นาโนเมตร ที่ถูกนำมาใช้ได้ไม่นาน และเป็นเทคโนโลยี ใหม่ที่นำมาใช้รักษาโรคผิวหนังเรื้อรังรวมถึงสะเก็ดเงิน โดยพัฒนามาจากเครื่องฉายแสงยูวี บี (UVB) ชนิดฉายทั้งตัว (Churee et al., 2018) แต่พัฒนามาให้ฉายแสงเฉพาะส่วน ซึ่งมีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการรักษาสูง

รายงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การใช้ 308-nm Excimer Light ในการรักษาโรคสะเก็ดเงิน (psoriasis vulgaris) ยังมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพน้อยเมื่อเทียบกับ narrowband UVB และ Excimer laser (Bonis et al., 1997; Feldman et al., 2002) (Kemény et al., 2001) (Goldinger et al., 2006) การศึกษาของ Thakur และคณะ (Thakur, Bishnoi, Dogra, & Narang, 2018) ได้ทำการศึกษาแบบทดลองเปรียบเทียบการฉายแสง 308-nm Excimer Light กับ การทายากลุ่มสเตียรอยด์ร่วมกับ วิตามินดี ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินมือและเท้า (palmoplantar psoriasis) จำนวน 36 คน ซึ่งพบว่าได้ผลการรักษาที่ดีใกล้เคียงกัน ผู้ป่วยที่มีรอยโรคดีขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 โดยการรักษาด้วย 308-nm Excimer Light คิดเป็นร้อยละ 60.6 และ การรักษาด้วยการ ทายากลุ่มสเตียรอยด์ร่วมกับวิตามินดี คิดเป็นร้อยละ 63.6 (Thakur et al., 2018) การศึกษาของ Nistico และคณะ (Nistico, Saraceno, Stefanescu, & Chimenti, 2006) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้ 308-nm Excimer Light อย่างเดียวในผู้ป่วยโรค สะเก็ดเงินมือและเท้า จำนวน 54 คน โดยค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการฉายแสงที่ทำให้รอยโรคสงบเท่ากับ 10 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีรอยโรคดีขึ้นมากกว่าร้อยละ 75 ในสัปดาห์ที่ 4 หลังการรักษา คิดเป็นร้อยละ 55 และในสัปดาห์ที่ 8 หลังการรักษา คิดเป็น ร้อยละ 81.4 และติดตามหลังการรักษา 16 สัปดาห์ พบว่าร้อยละ 57 ของผู้ป่วยรอยโรคไม่กลับมาเป็นซ้ำ (Nistico et al., 2006)

การศึกษาในคนญี่ปุ่นของ Niwa และคณะ (Niwa et al., 2009) ศึกษาโดยใช้ 308-nm Excimer Light เพียงอย่างเดียว ในการรักษาโรคสะเก็ดเงินในผู้ที่เคยรักษาด้วยยามาก่อนแล้วมีการดื้อยาในภายหลังจำนวน 7 คน พบว่ารอยโรคสะเก็ดเงินที่ฉาย แสงด้วย 308-nm Excimer Light ดีขึ้นเมื่อประเมินด้วยคะแนน PSI ดีขึ้นมากกว่าร้อยละ 75 เมื่อทำการรักษาเพียง 10 ครั้งหรือน้อยกว่า และไม่มีผลข้างเคียงที่รุนแรงหลังการรักษา (Niwa et al., 2009) และ การศึกษาของ Neumann และคณะ (Neumann, Mahnke, Korpusik, Stege, & Ruzicka, 2006) เปรียบเทียบการรักษาด้วย 308-nm Excimer Light กับ Cream PUVA ในผู้ป่วย โรคสะเก็ดเงินมือและเท้า จำนวน 10 คน โดยการสุ่มการรักษาด้วยยาและขาในผู้ป่วยคนเดียวกัน และประเมินด้วย PASI score พบว่าการลดลงของคะแนน PASI ในกลุ่มการรักษาทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน โดยคะแนน PASI ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 63.57 และ 64.64 ในกลุ่มที่รักษาด้วย 308-nm Excimer Light และ Cream PUVA ตามลำดับ (Neumann et al., 2006)

จากการศึกษาที่มีอยู่พบว่า การใช้ excimer light ความยาวคลื่น 308 นาโนเมตร ได้ผลดีและมีผลข้างเคียงน้อย แนว ทางการดูแลผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินของประเทศไทย (Thai Clinical Practice Guideline for Psoriasis) บางรายแนะนำให้ใช้ targeted phototherapy ร่วมกับการทายาภายนอกในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินระดับรุนแรงน้อยเพื่อเสริมการรักษา (Nopadol

Nopkhun, 2011) สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ 308-nm Excimer Light ร่วมกับการทายาภายนอกยังมีน้อยมาก จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้ เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ในการรักษา

ควรรออธิบายเพิ่ม

1.วิธีการรักษาแบบเดิมที่ประเทศไทยใช้ (การทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน้อย่างเดียว ในการรักษาโรคสะเก็ดเงินเรื้อรังชนิดผื่นหนาว่าพบปัญหา หรือประสิทธิภาพเป็นอย่างไร จึงต้องวิจัยนี้

2.วิจัยที่อ้างอิงมาทำกับผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินเรื้อรังชนิดผื่นหนา หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย ควรรแยกเป็นข้อให้ชัดเจน

เพื่อศึกษาประสิทธิผลโดยการวัดด้วยคะแนน modified Psoriasis Area and Severity Index (mPASI) มีค่าภาษาไทยหรือไม่ -ระดับความพึงพอใจ ระดับคุณภาพชีวิต และผลข้างเคียงของการรักษาแบบสูตรผสมโดยการฉายแสง 308-nm Excimer Light ร่วมกับการทายาครีม 5% Liquor carbonis detergens ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินชนิดผื่นหนาระดับรุนแรงน้อย ในชื่อเรื่องไม่ได้ระบุว่ารุนแรงน้อย โดยการวัดด้วยคะแนน modified Psoriasis Area and Severity Index (mPASI) เมื่อเปรียบเทียบกับ การทายาครีม 5% Liquor carbonis detergens เพียงอย่างเดียว

ควรพิจารณาการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตกับความพึงพอใจ โดย 2 ตัวแปรนี้นิยมวัดกรณีเป็น case กับ control ที่เป็นคนละกลุ่ม

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองทางคลินิกแบบสุ่มเลือก มีกลุ่มควบคุมแบบแบ่งครึ่งร่างกาย (control ผื่นครึ่งกาย อย่างไรก็ตามลักษณะและปริมาณผื่นทั้ง 2 ข้างต้องเท่ากัน) และไม่ปกปิดผู้ประเมิน เป็นแบบ randomized, controlled, intra-individual split side comparison, single-assessor-blinded, experimental study ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้เข้าร่วมวิจัย ชายและหญิง อายุ 18-50 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสะเก็ดเงินชนิดผื่นหนาระดับรุนแรงน้อย ที่มาเข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงกรุงเทพมหานครจำนวน 15 คน ที่ผ่านตามเกณฑ์คัดเลือกและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร Test for difference in 2 dependent proportions กำหนดค่า $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.20$ (power=ร้อยละ 80 (อ้างอิง)) ได้จำนวนขนาดตัวอย่างเท่ากับ 12 คน กำหนดให้เพิ่มอีกร้อยละ 20 กรณีผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากงานวิจัย (dropout rate) ดังนั้นงานวิจัยนี้ต้องมีจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเท่ากับ 15 คน

กำหนดรอยโรคโดยการสุ่มเลือกรอยโรคแบบ simple random sampling technique โดยสุ่มด้านซ้ายและขวา เพื่อแบ่ง รอยโรคเป็น 2 กลุ่ม โดยรอยโรคด้านหนึ่งได้รับการรักษาด้วย 308-nm Excimer Light ร่วมกับการทายาครีม 5% Liquor carbonis detergens และรอยโรคด้านตรงข้ามได้รับการรักษาด้วยการทายาครีม 5% Liquor carbonis detergens เพียงอย่างเดียว ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายได้รับการรักษาด้วยเครื่องฉายแสง 308-nm Excimer Light ในบริเวณรอยโรคที่กำหนด โดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องเข้ารับการฉายแสงสัปดาห์ละ 2 ครั้งเป็นระยะเวลาไม่เกิน 6 สัปดาห์ หากรอยโรคของผู้เข้าร่วมวิจัยหายก่อนให้หยุดการฉายแสงได้โดย ค่าพลังงานเริ่มต้น ของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนใช้ค่า baseline Minimal Erythema Dose; MED ซึ่งได้จากการทดสอบพลังงาน จำนวน 6 ค่าพลังงานบริเวณหลัง ได้แก่ 150, 200, 250, 300, 350, 400 mJ/cm² จากนั้นประเมินบริเวณที่ได้รับการทดสอบ พลังงานหลังผ่านไป 24 ชั่วโมง แล้วจะเลือกพลังงานต่ำที่สุดที่ทำให้ผิวมีสีแดง(Thakur et al., 2018) โดยหากไม่มีอาการข้างเคียงใดๆให้เพิ่มขึ้น 50% ของค่า MED ในครั้งถัดไปที่มีการฉายแสงทุกครั้ง หากมีอาการผิวแดงเล็กน้อยให้ใช้ค่าพลังงานเดิม หากผิวแดงมากหรือมีอาการแสบร้อนระคายเคืองให้ลดค่าพลังงานลงให้เท่ากับครั้งก่อน และหากเกิดผลข้างเคียงรุนแรง เช่น ตุ่มน้ำ ให้หยุดการรักษาและออกจากงานวิจัย

การติดตามผล

ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายต้องเข้ารับการตรวจติดตามพร้อมกันในสัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 6, และ 8 โดยผู้ทำการวิจัยจะบันทึกภาพของผลการรักษาด้วยกล้องดิจิทัลความคมชัดสูงและนำภาพที่ถ่ายทั้งหมดให้แพทย์ผู้ชำนาญการด้านผิวหนังที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 2 ท่าน ประเมินรอยโรคตาม mPASI score โดยไม่ให้แพทย์ผู้ประเมินทราบถึงวิธีการรักษาและลำดับภาพรอยโรคก่อนและหลังการรักษา และประเมินผลข้างเคียงทุกครั้งที่มีผู้เข้าร่วมวิจัยมาเข้ารับการฉาย 308-nm Excimer Light หากพบว่ามีผลข้างเคียง

ผู้ทำการวิจัยจะรีบให้การรักษาทันที และบันทึกผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด รวมถึงประเมินความพึงพอใจและคุณภาพชีวิตของผู้เข้าร่วมวิจัย ในสัปดาห์ที่ 8 สิ้นสุดการรักษา สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ คือ โปรแกรม IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 21.0 for Windows (มีลิขสิทธิ์หรือไม่ถ้าไม่มีความจำเป็นควรเขียนแค่โปรแกรมสำเร็จรูป)

2. ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ ข้อมูลเพศ, อาชีพ, โรคประจำตัว, ผลข้างเคียง, การรักษาที่ผ่านมา, ประวัติโรค สะเก็ดเงินในครอบครัว, ประวัติสูบบุหรี่, ประวัติดื่มแอลกอฮอล์ รายงานผลเป็น ความถี่ (frequency) และปริมาณร้อยละ (percentage) ส่วนช่วงอายุ, ค่าดัชนีมวลกาย, อายุที่เกิดโรค รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD)

3. ใช้สถิติ Repeated measure Analysis of variance, ANOVA ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน mPASI ,ใช้ Repeated measure, ANOVA test ร่วมกับ post hoc test with least squared difference test (LSD) ในการเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน mPASI และใช้ Paired student t test เปรียบเทียบร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI ใน 2 กลุ่ม ตัวอย่าง ก่อนการรักษา และหลังการรักษาที่ สัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 6 และ 8

4. ใช้สถิติ analysis of covariance (ANCOVA) โดยควบคุมตัวแปรที่ก่อนรักษา (baseline data) อะไรบ้าง ในการเปรียบเทียบคุณภาพชีวิต

5. ใช้สถิติ Chi square test และ paired t test เปรียบเทียบข้อมูลด้านความพึงพอใจ

6. กำหนดค่า p-value ≤ 0.05 ว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ (statistical significance)

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่อะไรบ้าง

จริยธรรมการวิจัยมีหรือไม่ควรระบุ

การปกป้องกลุ่มตัวอย่างกรณีการรักษา 2 ข้างได้ผลไม่เหมือนกันทำอย่างไร

ผลการวิจัย

-ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย (n=15)

คุณลักษณะทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	หญิง	7	46.7
	ชาย	8	53.3
อายุ (ปี)	Mean $\pm$ SD	42.1 $\pm$ 7.0	
	Min-Max	25 - 49	
อายุที่เริ่มเป็นโรคครั้งแรก (ปี)	Mean $\pm$ SD	32.7 $\pm$ 3.2	
	Min-Max	17 - 46	
Fitzpatrick's skin type	3	2	13.3
	4	13	86.7
การรักษาในอดีต	ยาทาสเตียรอยด์	15	100
	การฉายแสง	5	33.3
ดื่มแอลกอฮอล์		2	13.3
สูบบุหรี่		2	13.3
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI), kg/m ²	ค่าเฉลี่ย Mean $\pm$ SD	25.7 $\pm$ 3.2	
	Min-Max	20.32 - 32.85	

ประวัติญาติลำดับที่หนึ่งเป็นโรคสะเก็ดเงิน	4	26.7
ประวัติแพ้ยา	2	13.3

* SD = standard deviation

จากตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 15 คน เพศชายจำนวน 8 คน (ร้อยละ 53.3) และเพศหญิงจำนวน 7 คน (ร้อยละ 46.7) มีค่าเฉลี่ยอายุเท่ากับ 42.1 ± 7.0 ปี อายุที่เริ่มเป็นโรคครั้งแรกน้อยกว่า 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 86.7 และมากกว่า 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.3 ส่วนใหญ่มีสีผิวตาม Fitzpatrick's skin type อยู่ในระดับ 4 ร้อยละ 86.7 และระดับ 3 ร้อยละ 13.3 โดยผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายเคยได้รับการรักษาด้วยยาทาากลุ่มสเตียรอยด์ และเคยรับการฉายแสงอาทิตย์เทียม ร้อยละ 33.3 มีผู้เข้าร่วมวิจัยดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 2 คน และสูบบุหรี่ 2 คน พบว่ามีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของผู้เข้าร่วมวิจัยเฉลี่ย $25.7 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$ มีประวัติญาติลำดับที่หนึ่งเป็นโรคสะเก็ดเงิน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และประวัติแพ้ยา คิดเป็นร้อยละ 13.3

-ผลการวิจัยหลัก (primary outcome) **ควรใช้เป็น ประสิทธิภาพ แล้วแยกหัวข้อย่อยตามที่เขียนในวัตถุประสงค์**

-เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน mPASI ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 6 และ 8 เทียบกับก่อนการรักษา

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน mPASI ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร (Excimer Light 308 nm) ร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน (5%LCD cream) และการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียว ที่ก่อนการรักษา และหลังการรักษาที่ สัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 6 และ 8

ค่าเฉลี่ยของคะแนน mPASI/ ช่วงเวลา	Excimer Light 308 nm + 5% LCD cream		5% LCD cream alone		p value*
	ค่าเฉลี่ย Mean	S.D.	ค่าเฉลี่ย Mean	S.D.	
ก่อนการรักษา	7.8	2.2	7.8	2.2	0.534
สัปดาห์ที่ 1	6.8	2.0	6.9	2.1	
สัปดาห์ที่ 2	5.7	2.2	6.0	2.1	
สัปดาห์ที่ 4	4.5	2.6	4.9	2.3	
สัปดาห์ที่ 6	3.0	2.3	4.1	2.6	
สัปดาห์ที่ 8	3.4	2.6	4.3	2.3	
p value	<0.001		<0.001		

* Two-way, repeated measure Analysis of variance, ANOVA

จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบก่อนการรักษา และหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 0, 1, 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยของระดับ mPASI ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p=0.534$, repeated measure Analysis of variance, ANOVA) แต่เมื่อทดสอบในกลุ่มเดียวกันพบว่า การเปรียบเทียบค่า mPASI ที่เวลาต่างๆกัน ที่ก่อนการรักษา และหลังการรักษา สัปดาห์ที่ 0, 1, 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร ร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน และ กลุ่มที่ทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียว นั้นมีความแตกต่างกันที่เวลาต่างๆ ($p < 0.001$) (ตารางที่ 4.2)

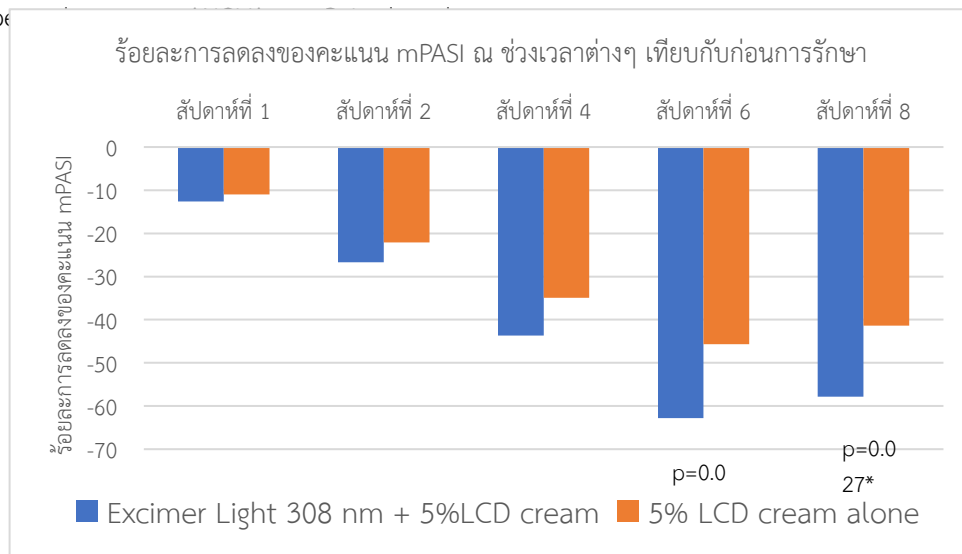
-เปรียบเทียบร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI (percent change from the baseline to specific visit) ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 6 และ 8 เทียบกับก่อนการรักษา

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI (percent change from the baseline to specific visit) ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 6 และ 8 เทียบกับก่อนการรักษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร ร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน และ การทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียว

ร้อยละการลดลงของ คะแนน mPASI เทียบกับ ก่อนการรักษา/ช่วงเวลา	Excimer Light 308 nm + 5%LCD cream		5% LCD cream alone		Mean different	S.D. ของ Mean different	p value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.			

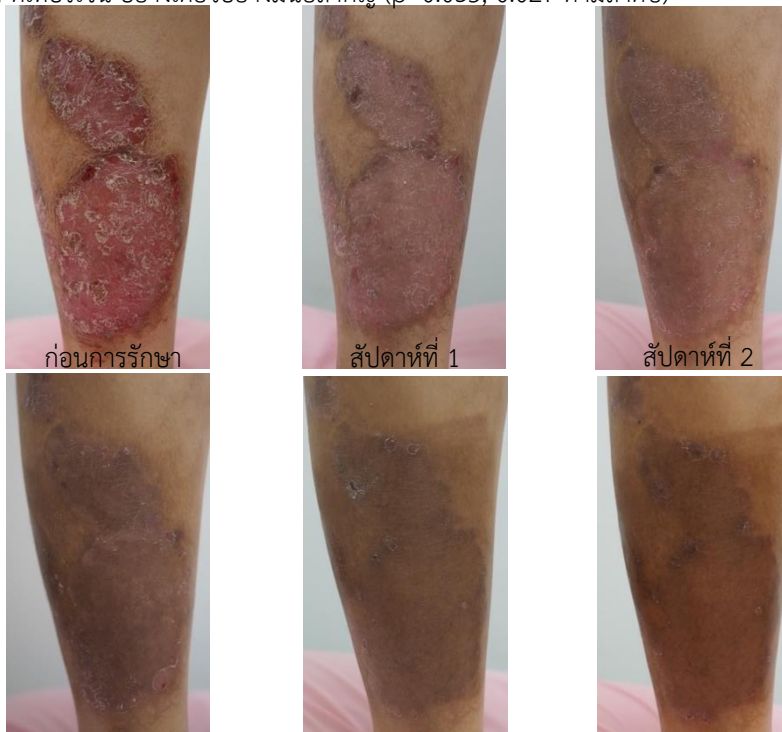
สัปดาห์ที่ 1	-12.6	14.4	-11.0	13.3	-1.6	11.7	0.601
สัปดาห์ที่ 2	-26.7	19.9	-22.1	16.7	-4.6	3.9	0.223
สัปดาห์ที่ 4	-43.7	24.7	-34.9	26.3	-8.8	20.1	0.112
สัปดาห์ที่ 6	-62.8	28.1	-45.7	30.7	-17.1	28.4	0.035*
สัปดาห์ที่ 8	-57.8	32.0	-41.4	30.7	-16.4	25.8	0.027*

หมายเหตุ : repe



ภาพที่ 1 ร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI ณ ช่วงเวลาต่างๆ เทียบกับก่อนการรักษา

จากตารางที่ 2 และ ภาพที่ 1 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI เทียบกับก่อนการรักษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร ร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน และการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียว พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 1 ($p=0.601$), 2 ($p=0.223$) และ 4 ($p=0.112$) ในขณะที่สัปดาห์ที่ 6 และ 8 กลุ่มที่ได้รับการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร ร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจนมีร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI มากกว่ากลุ่มการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์บอนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.035$, 0.027 ตามลำดับ)



สัปดาห์ที่ 4

สัปดาห์ที่ 6

สัปดาห์ที่ 8

ภาพที่ 2 รอยโรคสะเก็ดเงินในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจนที่ก่อนการรักษา และหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 0, 1, 2, 4, 6 และ 8 ผลการวิจัยรอง (secondary outcomes)

-ผลการประเมินคุณภาพชีวิตด้วยแบบสอบถาม Dermatology life quality index (DLQI)

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตด้วยแบบสอบถาม Dermatology life quality index ของผู้เข้าร่วมวิจัยก่อนการรักษา และหลังการรักษาครบ 8 สัปดาห์ พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติทั้งในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน และในกลุ่มการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียว (ค่าเฉลี่ยคะแนน DLQI เท่ากับ 4.8 ± 3.5 และ 5.4 ± 3.7 ตามลำดับ, $p=0.8320$)

-คะแนนระดับความพึงพอใจหลังการรักษาของผู้เข้าร่วมวิจัย

กลุ่มการรักษาด้วยการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน มีระดับความพึงพอใจหลังการรักษาของผู้เข้าร่วมวิจัยดีกว่า โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ± 0.64 ซึ่งสูงกว่าเมื่อเทียบกับ การทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียว โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ± 1.01 และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.020$)

-ประเมินอาการข้างเคียง

กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน มีภาวะสีผิวเข้มกว่าปกติ (hyperpigmentation) จำนวน 15 คน (ร้อยละ 100) ผิวอักเสบแดงขึ้นกว่าเดิมจำนวน 5 คน (ร้อยละ 33.3) มีอาการแสบร้อน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 6.7) อาการคัน 8 คน (ร้อยละ 53.3) และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจนอย่างเดียว ไม่พบผลข้างเคียง

สรุปและอภิปรายผล ควรแยกอภิปรายรายละเอียด และอ้างอิงแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ได้ศึกษาถึงประสิทธิผลของการรักษาแบบสูตรผสมโดยการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจนในการรักษาโรคสะเก็ดเงินชนิดผื่นหนาเรื้อรังระดับความรุนแรงน้อย ซึ่งไม่เคยมีการศึกษามาก่อนโดยเป็นการศึกษาแบบ prospective study และมีการควบคุมตัวแปรภายนอก (confounding factor) โดยการทดสอบการรักษาทั้ง 2 วิธีในผู้เข้าร่วมวิจัยคนเดียวกัน และอวัยวะเดียวกัน โดยผู้ป่วยจะได้รับการรักษาเป็นเวลา 6 สัปดาห์และตรวจติดตามจนถึงสัปดาห์ที่ 8 โดยนับตั้งแต่เริ่มรับการรักษา โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาโรคสะเก็ดเงินชนิดผื่นหนาได้ เนื่องจากการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร ร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญของร้อยละการลดลงของค่าเฉลี่ยคะแนน mPASI มากกว่าการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน อย่างเดียวในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ($p<0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Niwa (Niwa et al., 2009) ที่พบว่ารอยโรคสะเก็ดเงินดีขึ้นเมื่อผ่านการฉายแสงมากกว่า 10 ครั้ง (สัปดาห์ที่ 6 เท่ากับได้รับการฉายแสง 12 ครั้ง) โดยในงานวิจัยพบว่าก่อนการรักษาค่าเฉลี่ยคะแนน mPASI ในทั้งสองกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้น ผลการรักษาที่เกิดขึ้นจากการทำการวิจัยไม่ได้เกิดจากอิทธิพลของความแตกต่างกันก่อนการรักษา แม้ว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับ mPASI ก่อนการรักษา และหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 0, 1, 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างสองกลุ่มตัวอย่าง ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่พบว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน mPASI ก่อนการรักษา กับหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร ร่วมกับการทายาครีม 5% ลิกเคอร์ คาร์โบนิส ดีเทอร์เจน พบว่า มีการลดลง(ผลต่าง)ของค่าเฉลี่ยคะแนน mPASI อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bianchi(8) และ Cappugi(9)

ที่ว่าฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตร มีคุณสมบัติในการรักษารอยโรคสะเก็ดเงินได้จริง ด้วยกลไกการออกฤทธิ์ทำลาย ลิพิดไขมันที่ ส่วนผลประเมินคุณภาพชีวิตพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งน่าจะเกิดจากการที่รอยโรคเบื้องต้นเป็นรอยโรคขนาดเล็ก ความรุนแรงน้อย และก่อนการรักษารอยโรคไม่ได้ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตมากนัก ทำให้หลังการรักษาคุณภาพชีวิตเปลี่ยนแปลง ไม่ได้แตกต่างกัน ในขณะที่ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่ากลุ่มที่ได้รับการฉายแสงร่วมกับการทายามีความพึงพอใจมากกว่า กลุ่มที่ได้รับยาทาอย่างเดียวซึ่งสอดคล้องกับร้อยละการลดลงของคะแนน mPASI ที่สัปดาห์ที่ 6 และ 8

ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาในการวิจัยทำให้ระยะเวลาในการฉายแสงอาจไม่เพียงพอทำให้ผื่นสงบ รอยโรคที่ได้รับการฉายแสงมีภาวะสีผิวเข้มกว่าปกติทำให้ไม่สามารถปกปิดวิธีการรักษาแก่ผู้ประเมินได้ อาจทำให้เกิดอคติในการประเมิน การฉายแสงทำ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยให้ผู้ป่วยเลือกวันที่สะดวกเข้ามารับการฉายแสง มีวันจันทร์ พุธ ศุกร์ แต่แต่ละครั้งห่างกันมากกว่า 48 ชั่วโมง ทำให้ระยะห่างในผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนมีความแตกต่างกัน อาจส่งผลต่อผลของงานวิจัย ค่าพลังงานที่ใช้สำหรับเครื่องฉายแสงเอ็กไซเมอร์ 308 นาโนเมตร ยังไม่มีค่าที่เป็นมาตรฐานเดียวกันเหมือนกับเครื่อง narrow-band ทำให้อาจส่งผลต่องานวิจัยได้

ข้อเสนอแนะ

มีข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้หรือไม่ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยมีผู้เข้าร่วมวิจัยมากขึ้น และทำการศึกษาโดยใช้ระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิผลและผลข้างเคียงในระยะยาว พร้อมทั้งติดตามดูอาการหลังจากมีการหยุดการฉายแสงเอ็กไซเมอร์ไลท์ 308 นาโนเมตรในระยะเวลาที่นานขึ้น ควรมีการศึกษาถึงค่าพลังงานที่แตกต่างไป เพื่อหาค่าพลังงานที่เป็นมาตรฐานในการรักษาที่ได้ประสิทธิผลสูงสุด และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยมีการตัดชิ้นเนื้อและศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาบริเวณผื่นสะเก็ดเงิน

เอกสารอ้างอิง

- Bonis, B., Kemény, L., Dobozy, A., Bor, Z., Szabó, G., & Ignacz, F. (1997). 308 nm UVB excimer laser for psoriasis. *The Lancet*, 350(9090), 1522.
- Churee, C., Pattamadilok, B., & Yamseang, T. (2018). Efficacy of the 308-nm Excimer Light in the Treatment of Psoriasis patient: A Case Report. *Journal of the Department of Medical Services-วารสารกรมการแพทย์*, 43(6), 143-147.
- Feldman, S. R., Mellen, B. G., Housman, T. S., Fitzpatrick, R. E., Geronemus, R. G., Friedman, P. M., . . . Morison, W. L. (2002). Efficacy of the 308-nm excimer laser for treatment of psoriasis: results of a multicenter study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 46(6), 900-906.
- Golding, S. M., Dummer, R., Schmid, P., Vavricka, M. P., Burg, G., & Lächli, S. (2006). Excimer laser versus narrow-band UVB (311 nm) in the treatment of psoriasis vulgaris. *Dermatology*, 213(2), 134-139.
- Kemény, L., Bónis, B., Dobozy, A., Bor, Z., Szabó, G., & Ignacz, F. (2001). 308-nm excimer laser therapy for psoriasis. *Archives of dermatology*, 137(1), 95-96.
- Neumann, N. J., Mahnke, N., Korpusik, D., Stege, H., & Ruzicka, T. (2006). Treatment of palmoplantar psoriasis with monochromatic excimer light (308-nm) versus cream PUVA. *Acta dermato-venereologica*, 86(1), 22-24.

Nistico, S., Saraceno, R., Stefanescu, S., & Chimenti, S. (2006). A 308-nm monochromatic excimer light in the treatment of palmoplantar psoriasis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 20(5), 523-526.

Niwa, Y., Hasegawa, T., Ko, S., Okuyama, Y., Ohtsuki, A., Takagi, A., & Ikeda, S. (2009). Efficacy of 308-nm excimer light for Japanese patients with psoriasis. *The Journal of dermatology*, 36(11), 579-582.

Nopadol Nopkhun, N. R., Puan Sutthipinittham, et al. (2011). *Thai Clinical Practice Guideline for Psoriasis*.

Organization, W. H. (2016). Global report on psoriasis. 2016. *World Health Organization website*. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204417/9789241565189_eng.pdf.

Thakur, A., Bishnoi, A., Dogra, S., & Narang, T. (2018). Comparison of effectiveness and safety of excimer lamp vs topical calcipotriol-clobetasol propionate combination in the treatment of palmoplantar psoriasis. *Photodermatology, photoimmunology & photomedicine*, 34(4), 249-256.