

|                       |                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ | การศึกษานำร่องถึงผลของการรักษาสิวที่ใบหน้าด้วยวิธีการ<br>ทาสารอินโดซัยยานินกรีนร่วมกับการใช้แสงความเข้มสูง |
| ชื่อผู้เขียน          | นนทิพันธุ์ วาสุทธิชัย                                                                                      |
| หลักสูตร              | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ตจวิทยา)                                                                              |
| อาจารย์ที่ปรึกษา      | อาจารย์ ศิริวรรณ กุระมะสุวรรณ<br>รองศาสตราจารย์ ดร. สุขุมล จงธรรมคุณ<br>อาจารย์ มาศ ไม้ประเสริฐ            |

### บทคัดย่อ

สารอินโดซัยยานินกรีนเป็นสารที่ดูดซับแสงได้ดีในช่วงความยาวคลื่น 600-900 nm จากการศึกษาวิจัยพบว่าสามารถซึมผ่านไปตามรูขุมขน และสะสมอยู่ที่บริเวณต่อมขนและต่อมไขมันได้ มีการนำสารอินโดซัยยานินกรีนมาใช้ร่วมกับ Diode laser ในการรักษาสิวและลดความมันที่ใบหน้าพบว่าได้ผลดีแต่ยังไม่มีการศึกษาในการนำมาใช้ร่วมกับแสงความเข้มสูง

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลและผลข้างเคียงในการรักษาสิวและการลดความมันที่บริเวณใบหน้าด้วยการทาสารอินโดซัยยานินกรีนร่วมกับการใช้แสงความเข้มสูง

วิธีการศึกษา ผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เป็นสิ่วชนิดปานกลางจำนวน 12 ราย แต่ละรายได้รับการสุ่มเพื่อเลือกวิธีการรักษาในแต่ละด้านของใบหน้าด้วยการจับสลาก โดยใบหน้าด้านหนึ่งได้รับการรักษาด้วยการทาสารร่วมกับแสงความเข้มสูง ใบหน้าอีกด้านได้รับการรักษาด้วยแสงความเข้มสูงเพียงอย่างเดียว ทำการรักษา 3 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 0, 3, 6 และให้ทายา 2.5% BP และยา 1% clindamycin เจลทั่วใบหน้าตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ ประเมินผลโดยการนับจำนวนเม็ดสิ่วแยกเป็นชนิดสิ่วอักเสบสิ่วอุดตันชนิดหัวปิด สิ่วอุดตันชนิดหัวเปิดในสัปดาห์ที่ 0, 1, 3, 4, 6, 7, 10 โดยแพทย์ผิวหนัง 2 ท่าน

วัดความมันโดยเครื่อง sebumeter® ในสัปดาห์ที่ 0, 3, 6, 10 ประเมินค่าความพึงพอใจ (คะแนน 0-4) และผลข้างเคียงในสัปดาห์ที่ 1, 3, 4, 6, 7, 10

ผลการศึกษา ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกรายมีการลดลงของสิวอักเสบ สิวอุดตันชนิดหัวปิดและมีการเพิ่มขึ้นของสิวอุดตันชนิดหัวเปิดในทั้งสองด้านของใบหน้า โดยเมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test ก็พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างใบหน้าทั้งสองด้าน ( $P$  value  $< 0.05$ ) ส่วนค่าความมันพบว่าลดลงเฉพาะด้านที่ได้รับการรักษาด้วยการทาสารร่วมกับการใช้แสงความเข้มสูง สำหรับความพึงพอใจพบว่าด้านที่ได้รับการรักษาด้วยการทาสารร่วมกับการใช้แสงความเข้มสูงมีมากกว่าด้านที่ได้รับการรักษาโดยแสงความเข้มสูงเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 ( $P$  value  $< 0.05$ ) ส่วนผลข้างเคียงพบมีอาการแสบ แดง ผื่นขึ้นลอกเป็นขุยในทั้งสองด้านแต่เป็นมากกว่าในด้านที่ทาสาร ซึ่งหายได้เองใน 1 สัปดาห์ และมี 2 รายเกิดผื่นขึ้นใหม่เป็นสะเก็ดโดยเฉพาะในด้านที่ทาสารจนเกิดรอยดำ แต่สามารถหายได้เองใน 6 สัปดาห์

สรุปผลการวิจัย การทาสาร ICG ร่วมกับการใช้แสงความเข้มสูงอาจสามารถใช้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาสิวและลดความมันที่ใบหน้าได้

**คำสำคัญ:** สิว / ความมันบนใบหน้า / สารอินโดซัยยานีนกรีน / แสงความเข้มสูง

|                              |                                                                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Thesis Title</b>          | A pilot study on the effect of photodynamic therapy for facial acne vulgaris using indocyanine green dye with intense pulsed light |
| <b>Author</b>                | Nonthipan Wasuthit                                                                                                                 |
| <b>Degree</b>                | Master of Science (Dermatology)                                                                                                    |
| <b>Supervisory Committee</b> | Lecturer Siriwan Kooramasuwan<br>Dr. Sukumal Chongthammakun<br>Lecturer Mart Maiprasert                                            |

## **ABSTRACT**

Background Indocyanine green dye (ICG) is tricarboyanine dye with strong absorption band between 600-900 nm. Recent reports have shown that topically applied ICG is effectively penetrated along hair shaft and accumulated into sebaceous glands. Topical application of ICG and following irradiation with diode laser was effective for acne treatment and can reduce sebum excretion rate. However the effect of ICG following with intense pulsed light for facial acne therapy has not been studied.

Objectives to evaluate the effect and side effects of indocyanine green dye with intense pulsed light in treatment of facial acne vulgaris.

Materials and methods: Twelve patients with moderate degree of acne vulgaris were included in the study. In each patient, half of face was randomized to treat with ICG and IPL and the other half was treated with IPL alone at 3 weeks intervals for three sessions. All patients also received 2.5% BP and 1% clindamycin gel. Photographs were taken and lesion counts were

evaluated into 3 types of acne (inflammatory acne, closed comedone and opened comedone) double blinded by two dermatologists at 0<sup>th</sup>, 1<sup>th</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup> week of treatment. Sebum level was evaluated by sebumeter<sup>®</sup> at 0<sup>th</sup>, 3<sup>rd</sup>, 6<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup> week of treatment. Patient satisfaction score and side effects were also recorded.

Results all patients revealed a reduction in inflammatory acne, closed comedone and increase in opened comedone on both sides. Lesion counts during treatment between two group were statistically significant different by Wilcoxon signed-rang test. There was a significant difference of patient's satisfaction score since 4<sup>th</sup> week of treatment (P value< 0.05). Minimal side effects including stinging, erythema and peeling were observed in both sides but obviously on ICG-pretreated side and can be subsided in short peroid. Two patients developed crust and post-inflammatory hyperpigmentation but have been improved in 6 weeks.

Conclusions Indocyanine green dye with intense pulsed light have been proved to be a promising alternative method for treatment of facial acne vulgaris and sebum reduction.

**Keywords:** Acne / Sebum level / Indocyanine green dye / Intense pulsed light