

การศึกษาประสิทธิภาพของการรักษารอยคล้ำใต้ตา โดยใช้เลเซอร์คิวสวิทช์ เอ็นดี : แยก ควบคู่กับ การทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน เปรียบเทียบกับการใช้เลเซอร์คิวสวิทช์ เอ็นดี : แยก หรือการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนนอย่างเดียว

**A comparative study on the efficacy of Q-switched Nd:YAG laser plus 2% hydroquinone gel with Q-switched Nd:YAG laser or 2% hydroquinone gel alone in the treatment of periorbital hyperpigmentation**  
**SUTHIDA MONKONGKUNTIVONG**

พญ. สุธิดา มั่นคงขันตวิวงศ์<sup>1</sup>, พญ. วิภาเพ็ญ โชคดีสัมฤทธิ์<sup>2</sup>

<sup>1</sup> นิสิตระดับปริญญาโท, <sup>2</sup>อาจารย์

นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาตจวิทยา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

### บทคัดย่อ

รอยคล้ำใต้ตาถือเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ความมั่นใจของผู้ที่เป็น ซึ่งรอยคล้ำใต้ตาที่มีสีน้ำตาลเข้ม เกิดจากปริมาณเม็ดสีที่มากเกินไป การใช้ ยาทาลดเม็ดสีร่วมกับเลเซอร์จะสามารถเสริมฤทธิ์ในการรักษารอยคล้ำใต้ตา ซึ่งช่วยลดการเกิดผลข้างเคียง และสะดวกสบายต่อผู้เข้ารับการรักษา วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา ประสิทธิภาพของการรักษารอยคล้ำใต้ตา โดยใช้เลเซอร์ คิวสวิทช์ เอ็นดี :แยก ควบคู่กับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน เปรียบเทียบกับการใช้เลเซอร์ คิวสวิทช์ เอ็นดี:แยก หรือการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนนอย่างเดียว

วิธีการศึกษา การใช้เลเซอร์ คิวสวิทช์ เอ็นดี :แยก (spot size 8 mm. fluence 1.4-2.0 J/cm<sup>2</sup> ทุกสัปดาห์ จำนวน 8 ครั้ง) ควบคู่กับการทาเจล2% ไฮโดรควิโนนทุกวันก่อนนอน นาน 8 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับการใช้เลเซอร์ คิวสวิทช์ เอ็นดี:แยก หรือการทาเจล2% ไฮโดรควิโนนอย่างเดียว โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพ จากค่าเฉลี่ยดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานิน (melanin index) บริเวณเปลือกตาล่างสองข้างระหว่างสามกลุ่ม ที่ก่อนทำการรักษา, สัปดาห์ที่ 4, 8, 12 และ16 ผลข้างเคียงจากการรักษาในทุครั้ง ของการรักษา คณะกรรมการตอบสนองต่อการรักษา ประเมินโดยแพทย์ และ คณะความพึงพอใจต่อผลการรักษาของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ผลการทดลอง อาสาสมัคร 24 คน ออกจากงานวิจัยก่อนกำหนด 2 คน ซึ่งลักษณะทั่วไปของอาสาสมัครทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานินในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย เลเซอร์ คิวสวิทช์ เอ็นดี:แยกควบคู่กับการทาเจล2% ไฮโดรควิโนน มีค่าลดลงจาก 228.73 เป็น 196.04 ที่ 8 สัปดาห์ ซึ่งลดลงต่ำกว่าในอีกสองกลุ่มแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คณะกรรมการตอบสนองต่อการรักษาในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย เลเซอร์คิวสวิทช์ เอ็นดี :แยก ควบคู่กับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน, กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์คิวสวิทช์ เอ็นดี:แยก และกลุ่มที่ทาเจล 2% ไฮโดรควิโนนอย่างเดียว เท่ากับ 2.25, 1.57 และ 1.07 ตามลำดับ ระดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อผลการรักษาเท่ากับ 2.13, 1.43 และ 1.00 ตามลำดับ พบผลข้างเคียงสีเข้มขึ้นในอาสาสมัครจำนวน 1 รายจากกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย เลเซอร์ คิวสวิทช์ เอ็นดี:แยกอย่างเดียว โดยไม่พบผลข้างเคียงอื่น ๆ เช่น บวม แดง แห้งลอก แสบร้อน

สรุปผล การรักษามารอยคล้ำใต้ตาในคนไทยโดยใช้ เลเซอร์ คิวสวิทช์ เอ็นดี :แยก ควบคู่กับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน แม้ว่าจะยังไม่พบว่าสามารถลดค่าดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานินลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แต่มีระดับการตอบสนองต่อการรักษาและระดับความพึงพอใจมากกว่า อีกทั้งปลอดภัยแม้ในรายที่มีสีผิวคล้ำ

**คำสำคัญ :** ภาวะรอยคล้ำใต้ตา/เลเซอร์คิวสวิทซ์ เอ็นดี:แย็ก/ไฮโดรควิโนน

## **ABSTRACT**

Periorbital hyperpigmentation is the common condition that affected quality of life and confidence of the patient. Dark brown circle is from the excessive melanin, therefore the use of topical bleaching cream and low fluence laser can improve the therapeutic potency. They are cost effective, convenient, less therapeutic time and less complication

**Objective :** To compare the efficacy of Q-switched Nd:YAG laser plus 2% hydroquinone gel with Q-switched Nd:YAG laser alone or 2% hydroquinone gel alone in the treatment of periorbital hyperpigmentation.

**Materials and methods :** The patients were randomized into 3 groups : Q-switched Nd:YAG laser (spot size 8 mm. fluence 1.4-2.0 J/cm<sup>2</sup> weekly for eight times) plus 2% hydroquinone gel group, Q-switched Nd:YAG laser alone group and 2% hydroquinone gel alone group. We compared the efficacy of the treatment using melanin index in periorbital area at baseline, 4, 8, 12 and 16 weeks. The side effect, improvement rate score and patient satisfaction score were also recorded. Overall 24 participants were recruited and two participants withdrawn from the study.

**Results :** There were no statistically different in the demographic data. The melanin index of the Q-switched Nd:YAG laser plus 2% hydroquinone gel group decreased from 228.73 to 196.04 at 8 weeks which was greater than the others two groups, but not statistically significant. The mean improvement rate score and the mean patient satisfaction score was higher in the other two groups. Only 1 patient had worsened hyperpigmentation but other side effects such as swelling, redness, dryness or burning were not found.

**Conclusion :** the treatment of periorbital hyperpigmentation with Q-switched Nd:YAG laser plus 2% hydroquinone gel was not statistically significant decrease the melanin index compared with using Q-switched Nd:YAG laser or 2% hydroquinone gel alone. However, we found that the improvement rate score and patient satisfaction score was higher. And the Q-switched Nd:YAG laser plus 2% hydroquinone gel were safe in darker skin type.

**Keywords :** Periorbital hyperpigmentation/Hydroquinone/Q-switched Nd:YAG laser

## **บทนำ**

รอยคล้ำใต้ตาเป็น ภาวะที่ผิวหนังบริเวณเปลือกตาล่างมีสีเข้มกว่าผิวหนังบริเวณข้างเคียง ถือเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย มีความสำคัญมากในด้านความสวยงาม ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ความมั่นใจ (Mi Ryung Roh, 2009) ปัจจุบันมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมความงามต่างๆออกมาเพื่อลดรอยคล้ำใต้ตา แต่กลับได้ผลน้อยและมีราคาแพง

ภาวะรอยคล้ำใต้ตา เกิดมาจากหลายสาเหตุซึ่งอาจพบร่วมกันได้ ได้แก่ สาเหตุจากเม็ดสีเมลานินผิวหนังบริเวณเปลือกตาบาง และจากผิวหนังบริเวณดวงตาทนอ่อนคล้อย (Tian-Hua Xu, 2011) ซึ่งการรักษาจะแบ่งตามสาเหตุ โดยในกลุ่มที่มีสาเหตุมาจากเม็ดสีมีการรักษา ได้แก่ ยากลุ่มลดเม็ดสี และการใช้เลเซอร์ (Mi Ryung Roh, 2009, Tian-Hua Xu, 2011) ซึ่งยาทาลดเม็ดสีมีราคาถูก ปลอดภัย ใช้ได้ง่าย แต่เห็นผลช้า ส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการรักษา ส่วน การใช้เลเซอร์ สามารถเห็นผลการรักษาได้รวดเร็ว แต่มีราคาสูง และจำกัดอยู่เฉพาะ สถานที่ที่มีเครื่องมือ ดังนั้นจึงมีแนวความคิดว่าการใช้ยาทาลดเม็ดสี ร่วมกับการใช้เลเซอร์ระดับพลังงานต่ำจะสามารถเสริมฤทธิ์ในการรักษา รอยคล้ำใต้ตาได้ จึงเป็นที่มา

ของการศึกษาวิจัยหาประสิทธิภาพของการใช้เลเซอร์และยาทาพร้อมกันใน การรักษารอยคล้ำใต้ตา โดย เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้เลเซอร์หรือเจลไฮโดรควิโนนอย่างเดียว

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการรักษารอยคล้ำใต้ตา โดยใช้เลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก ควบคู่กับ การทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน เปรียบเทียบกับการใช้เลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก หรือการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนนอย่างเดียว โดยเปรียบเทียบจาก ค่าดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานิน ผลข้างเคียงของ การรักษา คະแนนเฉลี่ยการตอบสนองต่อการรักษา และคະแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อผลการรักษาของผู้เข้าร่วมวิจัย

### วิธีศึกษาและขั้นตอนการวิจัย

ผู้ป่วยอายุ 20-60 ปีที่มีภาวะใต้ตาคคล้ำมีสาเหตุมาจากเม็ดสี, ระดับสีผิว 2-5 จำนวน 24 คน สุ่ม เลือกรักษาออกเป็น 3 โดยวิธีการจับสลาก โดยกลุ่มที่ได้รับการรักษา ด้วยเลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก ควบคู่กับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน โดยได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก (1.4-2.0 J/cm<sup>2</sup> spot size 8 mm.) ทุกสัปดาห์ นาน 8 สัปดาห์ติดต่อกัน ควบคู่ไปกับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน บาง ุบบริเวณเปลือกตาล่างวันละครั้งก่อนนอน นาน 8 สัปดาห์ กลุ่มที่รักษาด้วยเลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก อย่างเดียว ได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยกทุกสัปดาห์ นาน 8 สัปดาห์ติดต่อกัน และกลุ่มที่ รักษาด้วยการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนนอย่างเดียว ให้ทาเจล 2% ไฮโดรควิโนนบาง ุบบริเวณเปลือกตาล่าง วันละครั้งก่อนนอน นาน 8 สัปดาห์ ประเมินผลข้างเคียงทุกครั้งหลังทำการรักษา ทำการวัดค่าดัชนีชี้วัด จำนวนเมลานิน ที่ก่อนการรักษา, สัปดาห์ที่ 4, 8, 12 และ 16 ทำการถ่ายภาพด้วย เครื่อง VISIA<sup>®</sup> ที่ก่อน และสิ้นสุดการวิจัย ประเมิน คະแนนระดับการตอบสนองต่อการรักษาโดยแพทย์ และผู้เข้าร่วมวิจัยให้ คະแนนระดับความพึงพอใจที่สิ้นสุดการวิจัย

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

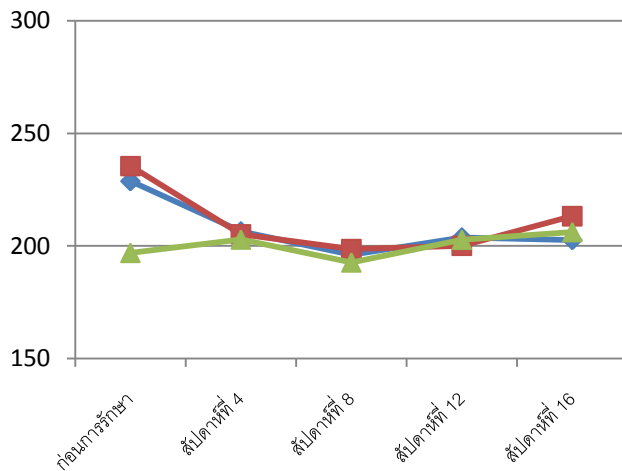
ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานิน ระหว่างการ รักษาทั้ง 3 วิธีโดยใช้สถิติ One-way ANOVA เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ย ดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานินในแต่ละ ช่วงเวลาระหว่าง 3 กลุ่มใช้สถิติ Repeated measured ANOVA การประเมินระดับการตอบสนองต่อ การรักษาโดยแพทย์ การประเมิน ระดับความพึงพอใจต่อผล การรักษาของผู้ เข้าร่วมวิจัย และ ภาวะแทรกซ้อนโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ซึ่งทุกการทดสอบกำหนดค่าความเชื่อมั่น 95% (p-value < 0.05) ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

### ผลการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าค่า ดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานิน ระหว่าง 3 กลุ่มในแต่ละสัปดาห์ และเปรียบเทียบ ในแต่ละกลุ่มที่ระยะเวลาที่วัดต่าง กันที่ก่อนการรักษา, 4, 8, 12 และ 16 สัปดาห์ พบว่าไม่มีความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนการเปรียบเทียบระดับคະแนนการตอบสนองการรักษาโดยแพทย์ พบว่ากลุ่ม ที่ได้รับการรักษา ด้วยเลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี:แยก ควบคู่กับการทาเจล2% ไฮโดรควิโนน กลุ่มที่รักษาด้วยเลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี:แยกอย่างเดียวและกลุ่มที่รักษาด้วยการทา เจล2% ไฮโดรควิโนนอย่างเดียว มีค่า 2.25, 1.57 และ 1.07 ตามลำดับ การเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจมีระดับคະแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.13, 1.43 และ 1.00

ตามลำดับ ไม่พบอาการบวม แดง แสบร้อน แห้งลอก และสีเข้มขึ้น พบอาสาสมัคร 1 คน มีรอยคล้ำใต้ตาสีเข้มขึ้น



กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่า ระดับสีเข้ม จำนวนเมลานิน ระหว่างกลุ่ม ที่รักษาด้วย เลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก ควบคู่กับการทา เจล 2% ไฮโดรควิโนน (สีน้ำเงิน) กับกลุ่มที่ รักษาด้วยเลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก อย่าง เดียว (สีเขียว) และกลุ่มที่ รักษาด้วยการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน อย่างเดียว (สีแดง) ในช่วง เวลาต่างๆ ระหว่างการรักษา

### อภิปรายผลการทดลอง

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ในกลุ่ม ที่ได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี: แยก ควบคู่กับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน ค่าเฉลี่ยระดับสีเข้มจำนวนเมลานินลดลงต่ำกว่า ในอีกสองกลุ่มแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี selective photothermolysis ของ เลเซอร์คิวสวิตช์ เอ็นดี: แยก โดยมีตัวดูดแสงคือเม็ดสีเมลานินภายในเมลานโซมในชั้นผิวหนัง

เดิมมีการศึกษาในชาวจีน (ประเภทของผิวหนัง III-IV) โดยใช้เลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก (spot size 3.5 mm. fluence 4.2 J/cm<sup>2</sup> 8 ครั้ง) พบว่ามีผลรักษาที่ดี (Tian Hua Xu, 2011) ซึ่งการใช้เลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก ที่ระดับพลังงานต่ำๆ เพื่อลดอันตรายที่จะเกิดต่อผิวหนังนั้น อาจทำให้ประสิทธิภาพ ลดลง จึงมี 2 การศึกษาโดยใช้เลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก ระดับพลังงานต่ำ ควบคู่กับครีมไฮโดรควิโนน ในการรักษาฝ้าในชาวเกาหลี 30 คน (ระดับผิวหนัง III-IV) และชาวไทย 22 คน พบว่าทั้งสองการศึกษา ได้ผลดี แต่พบอาการระคายเคือง จากครีมสูตรผสม ถึงร้อยละ 13.33 และมีสีผิวต่างถึง ร้อยละ 13.6 โดยเฉพาะในสีผิวคล้ำ (Se Yeong Jeong, 2010, Penpan Wattanakrai, 2010) ดังนั้นการใช้ระดับ พลังงานที่ต่ำเกินไปเพื่อลดโอกาสการเกิดผลข้างเคียงในอาสาสมัครคนไทย ซึ่งมีสีผิวคล้ำกว่าการศึกษา ก่อนหน้านี้ จึงทำให้ประสิทธิภาพการรักษาลดลง ซึ่งควรศึกษาเพิ่มเติมต่อไป ถึงระดับพลังงานที่เหมาะสม ความถี่ของการรักษา ระยะเวลาของการรักษา และความเข้มข้นของเจลไฮโดรควิโนนที่เหมาะสม การ ประเมินระดับการตอบสนองต่อการรักษาโดยแพทย์ และการประเมินระดับความพึงพอใจในผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี : แยก ควบคู่กับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน มี คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าทั้งสิ้น

## สรุปผล

การรักษาภาวะรอยคล้ำใต้ตาในคนไทยโดยใช้ เลเซอร์ คิวสวิตช์ เอ็นดี :แยก ควบคู่กับการทาเจล 2% ไฮโดรควิโนน แม้ว่ายังไม่พบว่าสามารถลดค่าดัชนีชี้วัดจำนวนเมลานินลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีระดับการตอบสนองต่อการรักษา และมีระดับความพึงพอใจมากกว่า อีกทั้งปลอดภัยแม้ในรายที่มีสีผิวคล้ำ

## เอกสารอ้างอิง

- Jeong, S.Y., Shin, J.-B., Yeo, U.-C., Kim, W.-S., & Kim, I.-H.(2010). Low-fluence Q-switched neodymium-doped yttrium aluminum garnet laser for melasma with pre- or post-treatment triple combination cream.*Dermatologic Surgery: Official Publication For American Society For Dermatologic Surgery [Et Al.]*, 36(6), 909-918. doi: 10.1111/j.1524-4725.2010.01523.x
- MiRyung, R. O. H., &Kee Yang, C. (2009).Infraorbital Dark Circles: Definition, Causes, and Treatment Options. *Dermatologic Surgery*, 35(8), 1163-1171. doi: 10.1111/j.1524-4725.2009.01213.x
- Tian-Hua, Xu, Zhen-Hai, Y., Yuan-Hong, L. I., John Zs, C., Shu, G. U. O., Yan, W. U., . . . Hong-Duo, C. (2011). Treatment of Infraorbital Dark Circles Using a Low-Fluence Q-Switched 1,064-nm Laser.*Dermatologic Surgery*, 37(6), 797-803. doi: 10.1111/j.1524-4725.2011.01956..x
- Wattanakrai, P., Mornchan, R., &Eimpunth, S. (2010). Low-fluence Q-switched neodymium-doped yttrium aluminum garnet (1,064 nm) laser for the treatment of facial melasma in Asians. *Dermatologic Surgery: Official Publication For American Society For Dermatologic Surgery [Et Al.]*, 36(1), 76-87. doi: 10.1111/j.1524-4725.2009.01383.x