

An Evaluation of Facial Telangiectases Treatment with a Cooling Contact Variable Pulse Width 1064 nm Nd: YAG Laser

Jinda Rojanamatin MD.

ABSTRACT:

ROJANAMATIN J. AN EVALUATION OF FACIAL TELANGIECTASES TREATMENT WITH A COOLING CONTACT VARIABLE PULSE WIDTH 1064 NM ND: YAG LASER. THAI J DERMATOL 2003; 19: 169-174.

THE INSTITUTE OF DERMATOLOGY, DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES, MINISTRY OF PUBLIC HEALTH, BANGKOK, THAILAND.

Facial telangiectases are common cosmetic problems for the concerning patients. The developments of these skin lesions are multifactorial. Many kinds of treatment have been suggested, however, the results are not satisfied or accompanied with unacceptable side effects. Nowadays, lasers have been focused for management of these vessels.

We have studied the result of the treatment of facial telangiectases with a cooling contact variable pulsewidth 1064 nm Nd: YAG laser in 14 patients with skin type 3 to 5. Significant improvement was observed in 57.1% and 64.3% of the treated sites at one week and one month-follow up. The incidence of complications is very low and all are reversible.

Key words: telangiectases, Nd:YAG Laser

บทคัดย่อ:

จินดา โรจนเมธินทร์ การศึกษาผลการรักษาเส้นเลือด FACIAL TELANGIECTASES ด้วย COOLING CONTACT VARIABLE PULSEWIDTH 1064 NM ND: YAG LASER วารสารโรคผิวหนัง 2546; 19: 169-174.

สถาบันโรคผิวหนัง กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

เส้นเลือดฝอยพองขยายตัว (telangiectases) ที่พบบนใบหน้าทำให้เกิดปัญหาด้านความงามและภาพลักษณ์ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดนั้นมิได้จากหลายปัจจัย การรักษาเส้นเลือดชนิดนี้มีหลายวิธี แต่ส่วนใหญ่ได้ผลไม่ดีหรือมักพบอาการแทรกซ้อน ปัจจุบันเครื่องเลเซอร์ชนิดต่างๆกำลังได้รับความสนใจเพื่อใช้ในการรักษา

ผู้รายงานได้ทำการศึกษาผลการรักษาเส้นเลือด facial telangiectases ด้วยเครื่องเลเซอร์ชนิด COOLING CONTACT VARIABLE PULSEWIDTH 1064 nm Nd:YAG LASER ในผู้ป่วยที่มีลักษณะสีผิวชนิด skin type 3 ถึง 5 จำนวน 14 ราย พบว่าตอบสนองต่อการรักษาอย่างชัดเจนถึง 57.1% และ 64.3% ของจำนวนตำแหน่งเส้นเลือดทั้งหมดที่ทำการรักษา สำหรับผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นพบจำนวนน้อยและหายเป็นปกติในภายหลัง

คำสำคัญ: เส้นเลือดฝอยพองขยายตัว, เครื่องเลเซอร์ Nd:YAG

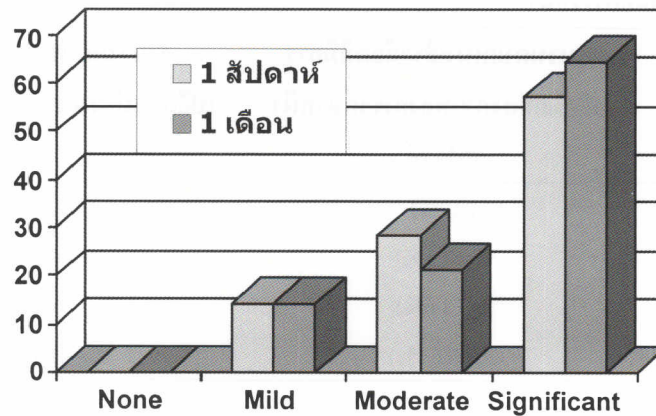
บทนำ

เส้นเลือด telangiectases คือเส้นเลือดขนาดเล็กๆที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 0.1 mm ถึง 1.0 mm ต้นกำเนิดของเส้นเลือด telangiectases อาจมาจาก dilated venule, capillary หรือ arteriole¹ พบว่าถ้าเส้นเลือด telangiectases ที่มีต้นกำเนิดมาจาก arteriole มักจะมีขนาดเล็กและมีสีแดง ในขณะที่เส้นเลือด telangiectases ที่มาจาก venous side ของ capillary มักจะมีขนาดใหญ่กว่าและมีสีเขียว เราสามารถจำแนกชนิดของเส้นเลือด telangiectases ตามลักษณะที่พบได้เป็นสี่ประเภทได้แก่ linear, arborizing, spider และ punctate type²

สำหรับสาเหตุที่อาจทำให้เกิดเส้นเลือด telangiectases มีได้หลายปัจจัยได้แก่ chronic actinic damage, collagen vascular diseases, estrogen, topical

steroids และโรคบางอย่างที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม เช่น hereditary hemorrhagic telangiectasia เป็นต้น^{1,3} เส้นเลือด telangiectases มักพบได้บ่อยบนใบหน้าบริเวณด้านข้างของจมูกและแก้ม ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาในด้านภาพลักษณ์และต้องการรักษาเส้นเลือด telangiectases เหล่านี้ การรักษาสามารถกระทำได้หลายวิธีเช่น cryotherapy, electrosurgery, dermabrasion, sclerotherapy หรือ laser treatment เป็นต้น^{1,3} อย่างไรก็ตามการรายงานผลการรักษาพบว่าส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่มีสีผิวเป็นชนิด skin type 1 ถึง 3

รายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการรักษาผู้ป่วย facial telangiectases ที่มีสีผิวเป็นชนิด skin type 3 ถึง 5 จำนวน 14 ราย ด้วยเครื่องเลเซอร์ชนิด 1064 nm Long pulsed Nd:YAG



แผนภูมิที่ 1 แสดงผลการตอบสนองต่อการรักษา

วัสดุและวิธีทำ

ผู้ป่วยจำนวน 14 คนมีลักษณะผิวหนังเป็นชนิด skin type 3 ถึง 5 อายุระหว่าง 35 ปี ถึง 52 ปี มีเส้นเลือด telangiectases บนใบหน้าทั้งหมด 28 ตำแหน่ง exclusion criteria ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร, ผู้ที่มีประวัติ เป็นแผลเป็นชนิด keloid หรือ photosensitivity และผู้ป่วยที่กำลังรับการรักษาด้วยยา isotretinoin หรืออยู่ในระหว่างที่หยุดยานานน้อยกว่า 6 เดือน ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์ชนิด Long pulsed Nd:YAG ให้ความยาวคลื่นที่ 1064 nm (Vantage) treatment parameter อยู่ระหว่าง 120 – 160 J/cm², 3 mm spot size, 15 – 20 msec pulse width พร้อมด้วย post treatment cooling ด้วยระบบ cooling contact ระหว่างที่ทำการรักษาทั้งผู้ป่วย, พยาบาล ผู้ช่วยและแพทย์จะสวมแว่นเพื่อป้องกันดวงตาจากอันตรายของแสงเลเซอร์ เส้นเลือด telangiectases ในแต่ละตำแหน่งจะถูกยิงด้วย laser จำนวนหนึ่งหรือสองครั้ง โดยมุ่งหวังให้เส้นเลือดเหล่านั้นจางหายไป

และไม่เกิดผลแทรกซ้อนใดๆแก่ผู้ป่วย เมื่อเสร็จการรักษาผู้ป่วยจะได้รับการทา moisturizing cream และได้รับคำแนะนำให้หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีแสงแดดจัด พร้อมทั้งทายากันแดด จากนั้นติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลาหนึ่งสัปดาห์และหนึ่งเดือนหลังการยิงเลเซอร์ ประเมินผลโดยแพทย์ผู้ทำการรักษา ด้วยการตรวจสภาพเส้นเลือด telangiectases บนใบหน้าและภาพถ่ายบริเวณที่รักษาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังทำการรักษา กำหนดผลการตอบสนองต่อการรักษาเป็น 4 ระดับดังนี้ none (เส้นเลือดจางหายไปน้อยกว่า 25%), mild improvement (เส้นเลือดจางหายไปมากกว่าหรือเท่ากับ 25% แต่น้อยกว่า 50%), moderate improvement (เส้นเลือดจางหายไปมากกว่าหรือเท่ากับ 50% แต่น้อยกว่า 75%) และ significant improvement (เส้นเลือดจางหายไปมากกว่าหรือเท่ากับ 75%)

ตารางที่ 1 แสดงผลตอบสนองต่อการรักษา

ระดับผลการรักษา	จำนวนตำแหน่งเส้นเลือดที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังการรักษาหนึ่งสัปดาห์	จำนวนตำแหน่งเส้นเลือดที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังการรักษาหนึ่งเดือน
none	0 (0%)	0 (0%)
mild improvement	4 (14.3%)	4 (14.3%)
moderate improvement	8 (28.6%)	6 (21.4%)
significant improvement	16 (57.1%)	18 (64.3%)



ภาพที่ 1 แสดงเส้นเลือด telangiectases บนใบหน้าของผู้ป่วยรายที่ 1 ก่อนการรักษา



ภาพที่ 2 แสดงเส้นเลือด telangiectases บนใบหน้าของผู้ป่วยรายที่ 1 หลังการรักษา

ผลการศึกษา

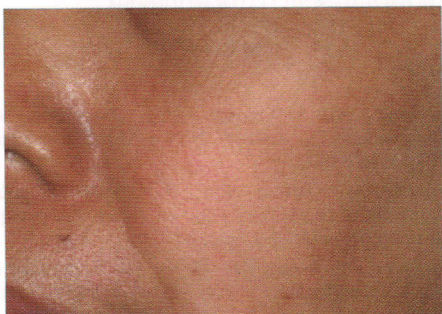
ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษามีจำนวน 14 ราย และมีจำนวนเส้นเลือด telangiectases 28 ตำแหน่ง โดย

แบ่งเป็นบริเวณแก้ม 16 ตำแหน่ง, จมูก 9 ตำแหน่งและคาง 3 ตำแหน่ง ผลการรักษาสรุปได้ดังในตารางที่ 1 พบว่าภายหลังการรักษาหนึ่งสัปดาห์มี mild improvement จำนวน 4 ตำแหน่ง (14.3%) moderate improvement จำนวน 8 ตำแหน่ง (28.6%) และ significant improvement จำนวน 16 ตำแหน่ง (57.1%) ดังปรากฏในภาพที่ 1 ถึงภาพที่ 4 เมื่อติดตามอาการภายหลังการรักษาหนึ่งเดือน พบว่ามี mild improvement จำนวน 4 ตำแหน่ง (14.3%) moderate improvement จำนวน 6 ตำแหน่ง (21.4%) และ significant improvement จำนวน 18 ตำแหน่ง (64.3%) โดยในกลุ่มที่ได้ผลเป็น mild improvement นั้นพบว่า



ภาพที่ 3 แสดงเส้นเลือด telangiectases บนใบหน้าของผู้ป่วยรายที่ 2 ก่อนการรักษา

ส่วนใหญ่จะเป็นเส้นเลือด telangiectases ที่มีสีแดง และขนาดเล็ก



ภาพที่ 4 แสดงเส้นเลือด telangiectases บน ใบหน้าของผู้ป่วยรายที่ 2 หลังการรักษา

ภาวะแทรกซ้อน

ระหว่างที่ทำการรักษาผู้ป่วยจะรู้สึกเจ็บบริเวณที่ถูกยิงด้วยแสงเลเซอร์แต่อยู่ในระดับที่พอรับได้ และสามารถทนต่อความเจ็บปวดได้จนเสร็จสิ้นการรักษา ภายหลังจากนั้นผู้ป่วยจะมีผื่นแดงบวมเล็กน้อย หรือพบลักษณะเป็นลมพิษ โดยอาการดังกล่าวจะหายได้เองภายใน 24 - 48 ชั่วโมง ผู้ป่วยจำนวนสามรายพบเป็นตุ่มน้ำเล็กๆบริเวณที่ได้รับการรักษาในวันรุ่งขึ้น ต่อมาเปลี่ยนเป็นตกสะเก็ดเล็กๆแล้วหลุดหายไปเอง ภายใน 2 ถึง 4 วันโดยไม่เป็นแผลเป็น ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งรายพบรอยคล้ำในบริเวณที่ได้รับการยิงเลเซอร์ และรักษาด้วยยาทา 0.025% retinoic acid cream อาการดังกล่าวหายไปภายใน 4 สัปดาห์ ไม่พบการติดเชื้อใดๆในผู้ป่วยที่เข้าร่วมทำการศึกษา

วิจารณ์

การรักษาเส้นเลือด telangiectases ด้วยเครื่องเลเซอร์ได้ผลดีเมื่อเปรียบเทียบกับ การรักษาด้วยวิธีอื่นๆ เพราะเลเซอร์มีความสามารถเฉพาะเจาะจงใน

การทำลายเส้นเลือดโดยอาศัย hemoglobin เป็น targeted chromophore (selective photothermolysis)⁴ สำหรับผลการรักษาด้วยเครื่องเลเซอร์แต่ละชนิดจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป ตัวอย่างเช่น 585 nm Pulsed Dye Laser (PDL) ให้ผลดีในการรักษาเส้นเลือด telangiectases และ vascular lesions อื่นๆบริเวณผิวหนัง⁵⁻⁷ ทั้งนี้เพราะเครื่องเลเซอร์ชนิดนี้ให้แสงความยาวคลื่นที่ 585 nm พลังงานในช่วงความยาวคลื่นดังกล่าวสามารถถูกดูดซับได้ดีด้วย oxyhemoglobin จึงใช้ในการกำจัดเส้นเลือดบริเวณผิวหนังที่อยู่ตื้นๆ

ได้ดี แต่มีข้อเสียคือมักพบ postoperative purpura และจะเป็นอยู่นาน 1 - 2 สัปดาห์ ทั้งนี้เพราะเส้นเลือด telangiectases ที่หน้ามีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 50 - 300 micron ซึ่งจะมี thermal relaxation time (TRT) ประมาณ 1 msec ถึง 42 msec⁸ ในขณะที่ PDL มี pulse duration ที่ 450 microsec ซึ่งน้อยกว่า TRT ของ facial telangiectases จึงมักทำให้เกิด rupture ของ blood vessel อันเนื่องมาจาก photoacoustic effect และเกิด purpura ตามมา นอกจากนั้นการรักษาด้วย PDL ยังอาจทำให้เกิด postoperative hyperpigmentation ซึ่งอาจเป็นอยู่นานถึง 3 เดือน⁷ ทั้งนี้เพราะแสงในช่วงคลื่น 585 nm สามารถถูกดูดซับได้ดีด้วยเม็ดสีเมลานินเช่นกัน สำหรับ laser ชนิดอื่นๆที่มีรายงานได้ผลดีในการรักษาเส้นเลือด telangiectases ได้แก่ Argon pumped tunable dye⁷, Copper vapor⁹, Copper bromide¹⁰, Krypton¹¹ และ Frequency-Doubled Nd:Yag¹² เป็นต้น

สำหรับเครื่องเลเซอร์ชนิด 1064 nm Long pulsed Nd:Yag มีข้อดีในการนำมาใช้รักษาเส้นเลือด telangiectases ดังนี้ ประการที่หนึ่ง pulse duration

ของเครื่องเลเซอร์สามารถปรับให้มีค่าใกล้เคียงกับ TRT ของเส้นเลือด telangiectases จึงทำลายเส้นเลือด โดยไม่เกิด photoacoustic effect ไม่เกิด rupture ของเส้นเลือดและไม่เกิด postoperative purpura ตามมา ประการที่สองเครื่องเลเซอร์ชนิดนี้ให้คลื่นแสงที่มีความยาว 1064 nm ซึ่ง oxyhemoglobin สามารถ absorb คลื่นแสงช่วงนี้ได้ แต่ melanin pigment จะ absorb ได้น้อย ดังนั้นจึงสามารถใช้รักษาเส้นเลือดได้โดยไม่ทำให้เกิดปัญหาแทรกซ้อนต่อผิวหนังของผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีสีผิวลักษณะ skin type 4 และ 5 ประการที่สามการที่มี post treatment cooling ด้วย cooling contact ช่วยลดผลแทรกซ้อนอันเนื่องมาจาก epidermal injury ทำให้ผลข้างเคียงจากการรักษาลดลง และประการสุดท้ายความยาวคลื่นแสงที่ 1064 nm สามารถ penetrate ลงไปในผิวหนังได้ลึกมากขึ้น จึงสามารถใช้รักษาเส้นเลือดที่อยู่ในระดับที่ลึกลงไปได้เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม laser ชนิดนี้อาจมีข้อจำกัดในการรักษา เส้นเลือด telangiectases ที่มีสีแดงขนาดเล็กๆ เนื่องจากการรักษาเส้นเลือดชนิดดังกล่าวอาจจะต้องปรับ treatment parameter ของเครื่องเลเซอร์ให้มี pulse duration ที่มีระยะเวลาลดลงและเพิ่ม fluence ให้มากขึ้น ซึ่งอาจมีผลทำให้เกิดผลข้างเคียงมากยิ่งขึ้น

สรุป

เครื่องเลเซอร์ชนิด 1064 nm Long pulsed Nd:Yag with contact cooling สามารถใช้รักษา facial telangiectases ได้ผลดีในผู้ป่วยที่มีผิวหนังลักษณะ skin type 3 ถึง 5 และไม่เกิด postoperative purpura สำหรับผลข้างเคียงอื่นๆที่พบมีจำนวนน้อยไม่รุนแรง

และสามารถหายเป็นปกติ อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในผู้ป่วยจำนวนมากกว่านี้ เพื่อที่จะได้ผลการรักษาที่ชัดเจนตลอดจน treatment parameter ที่มีความเหมาะสมต่อการรักษามากยิ่งขึ้น

References

1. Goldman MP, Bennett RG. Treatment of telangiectasia: a review. *J Am Acad Dermatol* 1987;17:167-182.
2. Redisch W, Pelzer RH. Localized vascular dilatations of the human skin: capillary microscopy and related studies. *Am Heart J* 1949;37:106-14.
3. Goldman MP, Weiss RA, Brody HJ. Treatment of facial telangiectasia with sclerotherapy, laser surgery, and/or electrodesiccation: a review. *J Dermatol Surg Oncol* 1993;19:899-906.
4. Anderson RR, Parrish JA. Selective photothermolysis: precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation. *Science* 1983;220:524-7.
5. Gonzalez E, Gange RW, Momtaz KT. Treatment of telangiectases and other benign vascular lesions with the 577 nm pulsed dye laser. *J Am Acad Dermatol* 1992;27:220-26.
6. Ruiz-Esparza J, Goldman MP, Fitzpatrick RF, et al. Flashlamp pumped dye laser treatment of telangiectasia. *J Dermatol Surg Oncol* 1993;19:1000-1003.
7. Broska P, Martinho E, Goodman MM. Comparison of the argon tunable dye laser with the flashlamp pulsed dye laser in the treatment of telangiectasia. *J Dermatol Surg Oncol* 1994;20:749-53.
8. Anderson RR, Parrish JA. Microvasculature can be selectively damaged using dye lasers: a basic theory and experimental evidence in human skin. *Lasers Surg Med* 1981;1:263-76.
9. Key JM, Waner M. Selective destruction of facial telangiectasia using a copper vapor laser. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;118:509-13.
10. McCoy S, Hanna M, Anderson P, McLennan G, Repacholi M. An evaluation of the copper-bromide laser for treating telangiectasia. *Dermatol Surg* 1996;22:551-7.
11. Thibault PK. A patient's questionnaire evaluation of krypton laser treatment of facial telangiectases. *Dermatol Surg* 1997;23:37-41.
12. Goldberg DJ, Meine JG. A comparison of four frequency-doubled Nd:YAG laser systems for treatment of facial telangiectases. *Dermatol Surg* 1999;25:463-467.