

การรักษาโรคจุดรับภาพมวมน้ำโดยการใช้แสงเลเซอร์

สุธาสินี สีนะวัฒน์, ยศอนันต์ ยศไพบูลย์

ภาควิชาจักษุวิทยา รพ.ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Laser Photocoagulation for Central Serous Chorioretinopathy

Suthasinee Sinawat, Yosanan Yospaiboon

Department of Ophthalmology, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

บทคัดย่อ

โรคจุดรับภาพมวมน้ำเป็นภาวะที่พบได้บ่อย มีการพยากรณ์โรคที่ดี ส่วนใหญ่สามารถหายได้เอง อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วยบางกลุ่มที่จำเป็นต้องได้รับการรักษา ซึ่งการรักษาหนึ่งที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันคือการยิงแสงเลเซอร์แสงเลเซอร์ที่ได้รับการศึกษาและมีใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ argon laser การรักษาดังกล่าววิธี laser photocoagulation เป็นการรักษาที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพดี แต่เครื่องมือดังกล่าวไม่ได้มีใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย ดังนั้น หากพบผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยการยิงแสงเลเซอร์ ควรส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถาบันหรือโรงพยาบาลที่มีเครื่องมือและผู้ชำนาญในการรักษาต่อไป

คำสำคัญ: โรคจุดรับภาพมวมน้ำ, การยิงแสงเลเซอร์

Abstract

Central serous chorioretinopathy is not uncommon condition. It has good prognosis. This condition normally resolve spontaneously in most patients but in some cases further treatments are needed. The laser photocoagulation has been widely accepted as the treatment method for such condition. Although, other lasers have been suggested for central serous chorioretinopathy, argon green laser has been the most widely studied and accepted modality. Laser photocoagulation is a safe and efficient treatment. Since the availability of laser machines in Thailand is rather limited, physicians should refer patients, who have indications for laser photocoagulation, to institutes or hospitals that have the laser machine and retinal specialist.

Keywords: Central serous chorioretinopathy, laser photocoagulation

ศรีนครินทร์เวชสาร 2549; 21(4): 352-8 • Srinagarind Med J 2006; 21(4): 352-8

บทนำ

Central serous chorioretinopathy (CSC) เป็นโรคที่พบได้บ่อย แต่มีการพยากรณ์ของโรคที่ดี ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถหายได้เองโดยไม่ต้องรับการรักษา ปัจจุบันนี้ยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอนของโรค อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโรคนี้มีอัตราการเป็นซ้ำที่ค่อนข้างสูง (ร้อยละ 20-50)¹⁻⁴ ซึ่งทำให้การพยากรณ์ของโรคแย่ลง จึงมีผู้ป่วยบางกลุ่มที่จำเป็นต้องได้รับการรักษา

การรักษาหนึ่งที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันคือ การยิงแสงเลเซอร์ ซึ่งชนิดของแสงเลเซอร์ที่ได้รับการศึกษาและมีใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดคือ Argon laser^{3,5-15} เนื่องจากยังไม่มี การบัญญัติศัพท์โรค Central serous chorioretinopathy เป็นภาษาไทยที่เป็นมาตรฐาน ในบทความนี้จึงใคร่ขอใช้คำว่า “โรคจุดรับภาพมวมน้ำ”

โรคจตุรรับภาพวมน้ำ

โรคจตุรรับภาพวมน้ำ (Central serous chorioretinopathy) เป็นโรคที่พบได้บ่อยปัจจุบันนี้ยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอนของโรค เดิมเชื่อว่ามีพยาธิกำเนิดในชั้น retinal pigment epithelium (RPE) แต่จากการศึกษาด้วย indocyanine green angiography (ICG) ทำให้พบว่าพยาธิกำเนิดในชั้นคอโรอยด์ (Choroidal level)¹⁵⁻²¹ ซึ่งเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของระดับ glucocorticoid ในกระแสเลือด เกิดได้จากสาเหตุสองประการ คือ การเพิ่มขึ้นของระดับ glucocorticoid ภายในร่างกาย เช่น การตั้งครุภักบุคลิกภาพชนิด A (type A personality) เป็นต้น สาเหตุอีกประการหนึ่ง คือ การได้รับสาร glucocorticoid จากภายนอก ร่างกาย เช่น การได้รับสารสเตียรอยด์และ testosterone²²⁻²⁹ เป็นต้น ทำให้ระดับของ catecholamine ในกระแสเลือดเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลให้มี hyperpermeability ของเส้นเลือดในชั้นคอโรอยด์ จึงมีการรั่วไหลของสารน้ำออกจากเส้นเลือดเข้าไปอยู่ใต้จตุรรับภาพ^{22-23, 30} ส่วนใหญ่ภาวะนี้พบมากในผู้ชาย (ร้อยละ 85)³¹⁻³² โดยมักเกิดในอายุระหว่าง 20-50 ปี พบบ่อยในชนผิวขาว³³ ผู้ป่วยจะมาพบจักษุแพทย์ด้วยอาการตามัว ภาพมีขนาดเล็กลง เป็นต้น เมื่อทำการตรวจจอประสาทตาจะพบว่าจตุรรับภาพมีลักษณะบวมหนึบใสเป็นรูปกลมหรือวงรีที่มีขอบเขตชัดเจน อาจพบ subretinal precipitate, pigment epithelium detachment (PED), atrophic retinal pigment epithelium (RPE), turbid subretinal fluid ร่วมด้วย³⁴ การวินิจฉัยโรคส่วนใหญ่สามารถทำได้จากการซักประวัติ และตรวจร่างกาย แต่หากลักษณะที่ตรวจพบไม่ชัดเจนหรือกรณีที่ต้องการหาตำแหน่งของพยาธิสภาพที่ชัดเจนเพื่อทำการรักษา เราสามารถใช้เครื่องมือช่วยได้หลายอย่าง ได้แก่ Fluorescein angiography (FFA)^{4, 18, 31-32, 35}, Indocyanine green angiography (ICG)¹⁵⁻²¹ และ Optical coherent tomography (OCT)³⁵⁻⁴⁰ ซึ่งนอกจากจะใช้ในการวินิจฉัยโรคแล้วยังสามารถใช้ในการติดตามผู้ป่วยด้วย โรคจตุรรับภาพวมน้ำเป็นโรคที่มีการพยากรณ์โรคที่ดี ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถหายได้เองภายใน 3-6 เดือน⁴¹⁻⁴² แต่โรคนี้ก็มีอัตราการเป็นซ้ำที่ค่อนข้างสูงซึ่งทำให้การพยากรณ์โรคแย่ลง ผู้ป่วยหลายรายยังคงมีการลดลงของ contrast sensitivity และ color discrimination หลงเหลืออยู่ แม้ว่าระดับสายตาจะกลับมาเป็นปกติแล้วก็ตาม^{14, 43-45}

การรักษาโรคจตุรรับภาพวมน้ำ โดยการใช้แสงเลเซอร์

แม้ว่าโรคจตุรรับภาพวมน้ำ (Central serous chorioretinopathy หรือ CSC) จะเป็นโรคที่มีการพยากรณ์โรคที่ดีและผู้ป่วยส่วนใหญ่จะสามารถหายได้เอง อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้ป่วย

บางกลุ่มที่จำเป็นต้องได้รับการรักษา สำหรับการรักษาที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันคือการยิงแสงเลเซอร์ (Laser photocoagulation) นอกจากนี้การรักษากำลังมีการศึกษาอยู่ ได้แก่ Photodynamic therapy (PDT)⁴³⁻⁴⁶ การรักษาด้วยยา เช่น acetazolamine และ beta-blocker⁴⁷⁻⁴⁸ การรักษาด้วยวิธี Transpupillary thermotherapy⁴⁹ และ Psychotherapeutic treatment เป็นต้น ในบทความนี้จะขอเน้นถึงการรักษาโรคจตุรรับภาพวมน้ำด้วยการยิงแสงเลเซอร์เท่านั้น

มีการศึกษาถึงการยิงแสงเลเซอร์ในการรักษาโรคจตุรรับภาพวมน้ำมานานนับสิบปีตั้งแต่เริ่มมีการผลิตเครื่องยิงแสงเลเซอร์สำหรับรักษาโรคจอประสาทตาวิวัฒนาการในการรักษา ก็เป็นไปตามการค้นพบแสงเลเซอร์ชนิดต่างๆ เริ่มตั้งแต่ Ruby laser⁵⁰⁻⁵¹, Xenon arc⁵²⁻⁵⁵, Argon laser^{3, 5-15}, Krypton red laser^{10, 13, 14, 56-58}, Diode laser^{15, 59} และ Frequency doubled Nd:YAG laser⁶⁰⁻⁶¹ แต่ชนิดของเลเซอร์ที่มีการศึกษาและมีการใช้ในการรักษาโรคจตุรรับภาพวมน้ำอย่างแพร่หลายทั่วโลกมาเป็นเวลานานคือ Argon laser

การรักษาต้องอาศัยภาพถ่ายแสดงตำแหน่งของพยาธิสภาพที่เป็นรอยรั่วจาก Fundus fluorescein angiography (FFA) และ/หรือ Indocyanine green angiography (ICG) ที่ทำภายใน 1 สัปดาห์ก่อนการรักษา³³ วิธีการเริ่มจากการวางเลนส์บนกระจกตาเพื่อตรวจรอยโรคบนจอประสาทตา (fundus contact lens) ให้ผู้ป่วยมองไปที่ target light ตลอดเวลา ทดสอบการมองของผู้ป่วยโดยการเคลื่อนย้าย target light ไปมาแล้วจึงหยุดนิ่ง (fixation point) จากนั้นปรับแสงไฟทั้งจาก slit lamp และ laser-aiming beam ซึ่งควรปรับให้มีความสว่างและความกว้างของแสงน้อยกว่าการตรวจโดยทั่วไปเล็กน้อย แล้วตั้งค่าแสงเลเซอร์ (laser parameter) ตามชนิดของแสงเลเซอร์ที่ใช้ อย่างไรก็ตาม ควรเริ่มด้วยแสงเลเซอร์ที่มี spot size และพลังงานน้อยเพื่อลดโอกาสเกิดอันตรายต่อจตุรรับภาพ โดยเฉพาะในกรณีที่ตำแหน่งรอยรั่วอยู่ใกล้จุดกึ่งกลางของ fovea เมื่อผู้ป่วยสามารถเพ่งมองได้นิ่งดีแล้วจึงนำภาพ FFA และ/หรือ ICG มาเปรียบเทียบกับเพื่อดูตำแหน่งของรอยรั่ว จากนั้นจึงทำการยิงแสงเลเซอร์โดยวิธียังมี 2 วิธีคือการยิงไปที่ตำแหน่งที่เป็นรอยรั่วโดยตรง (direct laser treatment) และการยิงแสงเลเซอร์ไปที่ตำแหน่งไกลจากรอยรั่วแต่ยังอยู่ในตัวโรค (indirect laser treatment) ซึ่งวิธีหลังนี้มักใช้รักษาในกรณีที่ตำแหน่งรอยรั่วอยู่ใน foveal avascular zone หรือ peripapillary bundle

การศึกษาเรื่องของพยาธิกำเนิดของโรคจตุรรับภาพวมน้ำมีมาตลอดพร้อมๆ กับการศึกษาถึงผลการรักษาโรคด้วย laser photocoagulation โดยเฉพาะ argon laser เพราะเดิมเชื่อว่า มีพยาธิกำเนิดในชั้น retinal pigment epithelium (RPE)

จนกระทั่งในปัจจุบันพบว่าพยาธิสภาพของโรคอยู่ที่ชั้นคอร์ลอยด์ ดังนั้นจึงมีการศึกษาวิธีการรักษาอื่นๆ เช่น ใช้แสงเลเซอร์ชนิดอื่น photodynamic therapy และ transpupillary thermotherapy เป็นต้น เพื่อให้การรักษาลึกไปได้ถึงชั้นคอร์ลอยด์ และหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดกับ neurosensory retina เนื่องจากมีการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า Argon laser photocoagulation ทำให้เกิดความเสียหายจากความร้อนที่เกิดขึ้นต่อทั้งชั้น inner และ outer retina แต่ไม่เกิดอันตรายต่อชั้น deep choroid⁶² อย่างไรก็ตาม การศึกษาการรักษาโรคจตุรภาพพวมน้ำด้วยแสงเลเซอร์ชนิดอื่นๆ นอกเหนือไปจาก Argon laser นั้น ส่วนใหญ่เป็นเพียง case series หรือการรายงานผู้ป่วย^{3-5, 56-61} การศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตจะให้ข้อมูลที่เพียงพอจนถึงแนวทางที่เหมาะสมในการรักษาภาวะนี้ต่อไป

ข้อบ่งชี้สำหรับการรักษารอยโรคจตุรภาพพวมน้ำโดยการยิงแสงเลเซอร์ ได้แก่^{3, 5}

1. รอยโรคไม่ดีขึ้น (Persistent CSC) เป็นระยะเวลาานานกว่า 3-4 เดือน
2. เกิดการเป็นซ้ำของโรคในตาข้างเดิมที่มีพยาธิสภาพหลงเหลืออยู่ เช่น atrophic retinal pigment epithelium (RPE) หรือระดับสายต่าน้อยกว่า 20/40 เป็นต้น
3. เกิดโรคจตุรภาพพวมน้ำในตาข้างที่เหลืออยู่ในผู้ป่วยที่เคยมีภาวะนี้ในตาอีกข้างหนึ่งมาก่อน โดยตาข้างเดิวยังคงมีพยาธิสภาพหลงเหลืออยู่
4. มีลักษณะของโรคที่เป็นเรื้อรัง เช่น cystic change, widespread RPE atrophy, retinal telangiectasis เป็นต้น
5. ผู้ป่วยที่ต้องการให้ความสามารถในการมองเห็นและ stereopsis กลับมาโดยเร็ว เช่น ผู้ป่วยที่มีอาชีพนักบิน เป็นต้น

Argon laser photocoagulation ค่า laser parameter ที่แนะนำคือ spot size 50-200 um, duration 100-200 msec, low-power intensity 70-150 mW^{3, 5, 7, 9, 11} เนื่องจากพบว่า direct laser treatment เพิ่มโอกาสเกิด choroidal neovascularization (CNV) หากทำการรักษาในตำแหน่งที่อยู่ภายใน 500 um จาก foveal center^{2, 6} Robertson DM ได้แนะนำว่าควรหลีกเลี่ยงการยิงแสงเลเซอร์ในตำแหน่งที่อยู่ภายใน 250 um จาก foveal center หากจำเป็นต้องทำก็ควรลด spot size ลงเหลือเพียง 100 um และใช้พลังงานเพียง 75-100 mW ในการรักษา⁵ อย่างไรก็ตาม การทำ indirect treatment อาจเหมาะสมในผู้ป่วยที่มีรอยโรคตำแหน่งเดียวแต่เกิดจากการรั่วของพยาธิสภาพหลายตำแหน่ง เนื่องจากมีการศึกษาพบว่าในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว หากให้การรักษาทุกๆ รอยรั่วที่มี ยกเว้นรอยรั่วที่อยู่ในตำแหน่ง subfoveal หรือ juxtafoveal พบว่าโรคสามารถหายได้ภายในระยะเวลาเพียง 2 สัปดาห์ ในกรณีนี้ได้อธิบายว่าตำแหน่ง subfoveal หรือ juxtafoveal leakage มีเห็นไม่มีสาร

น้ำไหลผ่านตำแหน่งนั้นจริง (false leakage point) ภาพ hyper-fluorescent area ที่เห็นจาก FFA เกิดจากการซึมของ fluorescein ผ่านทางช่องว่างของชั้น retinal pigment epithelium ต่างหาก¹¹

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า Argon laser photocoagulation เป็นการรักษามีประสิทธิภาพและปลอดภัยสำหรับโรคจตุรภาพพวมน้ำ (CSC) แม้แต่ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา systemic steroid อยู่ก็ตาม เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนถ่ายไขกระดูก⁷ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การรักษาด้วย Argon laser photocoagulation นี้ได้ผลไม่ค่อยดีในผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยที่เป็นเรื้อรังหรือเกิดเป็นโรคซ้ำหลายครั้ง persistent pigment epithelium detachment และ secondary subfoveal CNV เป็นต้น⁷ โดยสรุป Argon laser photocoagulation สามารถลดระยะเวลาของโรคจตุรภาพพวมน้ำได้^{3, 5, 9, 13} แต่ไม่ได้ประโยชน์ในด้านของระดับการมองเห็น (final visual acuity)^{6, 9} โดยพบว่า direct treatment สามารถลดระยะเวลาของโรคได้มากกว่า indirect treatment ประมาณ 2 เดือน³ แม้ว่า Argon laser photocoagulation จะไม่สามารถป้องกันการเกิดเป็นซ้ำ แต่การรักษาก็สามารถลดอัตราการเป็นซ้ำได้^{9, 12}

Krypton laser photocoagulation ได้มีการศึกษาเพื่อใช้รักษาภาวะ Central serous chorioretinopathy ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986 พบว่าได้ผลดีในโรคจตุรภาพพวมน้ำเรื้อรังและในกรณีที่มี diffuse pigment epitheliopathy ร่วมด้วย ค่า laser parameter ที่ใช้เหมือนกับ argon laser โดยพบว่าการรักษาด้วยวิธีนี้สามารถทำให้เกิดการดีขึ้นทางกายภาพ (anatomical improvement) ได้แม้ในผู้ป่วยที่มี exudative manifestation นอกจากนี้ ยังสามารถป้องกันหรือชะลอการสูญเสียการมองเห็นได้^{3-7, 4, 56-58} แม้การศึกษาเป็นแบบ case series แต่ก็ได้มีการเปรียบเทียบกับ Argon laser พบว่า Krypton red laser ทำให้ contrast sensitivity ลดลงน้อยกว่า มีพื้นที่กลับของการมองเห็นและ contrast sensitivity ที่เร็วกว่า อีกทั้งยังมีอัตราการเกิดเป็นซ้ำของโรคที่น้อยกว่า^{3, 13-14} เพราะเป็นการรักษาที่ตรงกับตำแหน่งพยาธิสภาพของโรคมากกว่า เนื่องจากมันถูกดูดซับโดย melanin pigment ในชั้น RPE และชั้นคอร์ลอยด์ ดังนั้นอันตรายจากความร้อนที่เกิดขึ้นจึงอยู่ที่จอประสาทตาชั้นนอกสุดเท่านั้น อีกทั้งยังหลีกเลี่ยงโอกาสเกิดผลแทรกซ้อนของจตุรภาพด้วย เพราะมันถูกดูดซับได้ไม่ดีด้วย macular xanthophyll และ homoglobin ใน perifoveal capillaries จึงเหมาะสมในการรักษามากกว่า โดยเฉพาะในรายที่ตำแหน่งรอยรั่วอยู่ใน fovealavascular zone หรือ peripapillary bundle^{33, 56-57}

Subthreshold laser photocoagulation หรือ Selective RPE laser treatment เป็นเทคนิคการยิงแสงเลเซอร์แบบ micropulsed โดยใช้ diode laser หรือ frequency doubled Nd:YAG laser เพื่อช่วยลดความร้อนที่เกิดขึ้นจากการยิงแสง

เลเซอร์ หลีกเลียงอันตรายที่อาจเกิดกับ neurosensory retina แต่เนื่องจากการรักษาวิธีนี้ไม่สามารถเห็นรอยเลเซอร์ได้ทันทีหลังการรักษา จึงได้มีการนำ infrared imaging มาใช้เพื่อช่วยในการดูตำแหน่งของแสงเลเซอร์ที่ได้ยิงไปแล้ว โดยจะเห็นเป็น hyperreflective areas แม้ว่าในการศึกษาส่วนใหญ่เกี่ยวกับ Subthreshold laser photocoagulation จะมีจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษาน้อยมาก แต่ก็พบว่าปลอดภัยและมีประสิทธิภาพดีในการรักษาโรคจุดรับภาพบวมน้ำ⁵⁵⁻⁶¹

Diode laser photocoagulation ในปีค.ศ. 2004 Verma และคณะ⁵⁵ ได้ทำการศึกษาแบบนำร่องโดยวิธี randomized controlled trial เพื่อเปรียบเทียบ Diode laser และ Argon laser ในการรักษาโรคจุดรับภาพบวมน้ำที่มีตำแหน่งของรอยรั่วเพียงตำแหน่งเดียวอยู่ภายใน 300 um จาก foveal center โดยใช้ laser parameter เดียวกัน คือ spot size 100 microns, duration 100-200 msec ปรับพลังงานที่ใช้เพื่อให้ได้รอยยิงเลเซอร์เป็นสีเทาเพียงเล็กน้อย ซึ่งได้มีการอ้างถึงผลการวิจัยในสัตว์ทดลอง ที่พบว่า Argon laser ทำให้เกิดความเสียหายต่อทั้งชั้น inner และ outer retina แต่ Diode laser ทำให้เกิดอันตรายต่อชั้น outer retina และชั้นคอรอยด์⁵⁶ ทำให้คณะผู้วิจัยมีสมมติฐานว่า Diode laser น่าจะดีกว่า Argon laser ในการรักษาโรคจุดรับภาพบวมน้ำและผลที่ได้จากการศึกษานี้ก็ช่วยยืนยันสมมติฐานดังกล่าว โดยพบว่าการรักษาด้วย Diode laser photocoagulation ช่วยให้ผู้ป่วยมีการฟื้นกลับของการมองเห็นที่รวดเร็วกว่า และมี contrast sensitivity ที่ดีกว่า นอกจากนี้เครื่อง Diode laser ยังมีราคาไม่แพงมาก ขนาดของเครื่องไม่ใหญ่จึงเคลื่อนย้ายสะดวกและการดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษานี้ค่อนข้างน้อยและมีระยะเวลาติดตามผู้ป่วยที่สั้น จึงต้องการข้อมูลจากการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตก่อนที่จะได้ข้อสรุปที่ชัดเจนต่อไป

ผลการรักษาโรคจุดรับภาพบวมน้ำด้วยแสงเลเซอร์ โดยทั่วไปพบว่าจุดรับภาพหายบวมได้ภายหลังการรักษาประมาณ 2-6 สัปดาห์ และการฟื้นกลับของการมองเห็นจะใช้เวลามากกว่านี้ประมาณ 2 เท่า⁵⁷ สำหรับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษาโรคจุดรับภาพบวมน้ำด้วยแสงเลเซอร์ พบได้น้อยมากจากรายงานการศึกษาที่ผ่านมา ได้แก่ ลานสายตาผิดปกติซึ่งตรวจพบจากการตรวจวัดลานสายตาโดยที่ผู้ป่วยมักไม่มีอาการ⁵⁸ Choroidal neovascularized membrane โดยเฉพาะ subfoveal CNV ซึ่งจากการรายงานพบว่ามักเกิดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยแสงเลเซอร์ขนาดสูง (excessive intensity)⁵⁹⁻⁶² โดยสามารถรักษาได้โดยวิธีผ่าตัดหรือ Photodynamic therapy (PDT)⁶³ การขยายขนาดของ RPE atrophy ที่เกิดจาก

การยิงแสงเลเซอร์เข้าไปในจุดรับภาพซึ่งสามารถทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรได้และภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงที่สุดคือ การยิงแสงเลเซอร์ถูกจุดศูนย์กลางของ fovea⁶⁴

สรุป

การรักษา Central serous chorioretinopathy ด้วย laser photocoagulation เป็นการรักษาที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพดี แต่มีข้อจำกัดที่ต้องมีเครื่องถ่ายภาพ FFA และเครื่องเลเซอร์เพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วย แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการศึกษา laser photocoagulation ด้วยแสงเลเซอร์หลายชนิด แต่ Argon laser ก็เป็นแสงเลเซอร์ที่ได้รับการศึกษาและมีเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด อย่างไรก็ตาม จักษุแพทย์ทุกท่านควรตระหนักว่าโรคนี้มีพยาธิสภาพที่ชั้นคอรอยด์ ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการใช้ argon laser ในการรักษาหากตำแหน่งรอยรั่วอยู่ใน foveal avascular zone และ peripapillary bundle เนื่องจากอาจทำให้เกิดอันตรายต่อ neurosensory retina นอกจากนี้โรคจุดรับภาพบวมน้ำจะมีการพยากรณ์โรคแย่ลง เมื่อมีการเกิดเป็นซ้ำ ดังนั้น หากพบว่าผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยการยิงแสงเลเซอร์ควรส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถาบันหรือโรงพยาบาลที่มีเครื่องมือและผู้ชำนาญในการรักษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Nanjiani M. Long-term follow-up of central serous retinopathy. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1977; 97: 656-61.
2. Dellaporta A. Central serous retinopathy. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1977, 74: 144-53.
3. Robertson DM, Ilstrup D. Direct, indirect, and sham laser photocoagulation in the management of central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol* 1983; 95: 457-66.
4. Spitznas M, Huke J. Number, shape, and topography of leakage points in acute type I central serous retinopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1987; 225: 437-40.
5. Robertson DM. Argon laser photocoagulation treatment in central serous chorioretinopathy. *Ophthalmology* 1986, 93: 972-4.
6. Watzke RC, Burton TC, Woolson RF. Direct and indirect laser photocoagulation of central serous choroidopathy. *Am J Ophthalmol* 1979; 88: 914-8.
7. Kaiserman I, Or R. Laser photocoagulation for central serous retinopathy associated with graft-versus-host disease. *Ocul Immunol Inflamm* 2005; 13: 249-56.
8. Loo RH, Scott IU, Flynn HW Jr, Gass JD, Murray TG, Lewis ML, Rosenfeld PJ, Smiddy WE. Factors associated with

- reduced visual acuity during long-term follow-up of patients with idiopathic central serous chorioretinopathy. *Retina* 2002; 22: 19-24.
9. Burumcek E, Mudun A, Karacorlu S, Arslan MO. Laser photocoagulation for persistent central serous retinopathy: results of long-term follow-up. *Ophthalmology* 1997; 104: 616-22.
 10. Khosla PK, Rana SS, Tewari HK, Azad RU, Talwar D. Evaluation of visual function following argon laser photocoagulation in central serous retinopathy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 693-7.
 11. Piccolino FC. Laser treatment of eccentric leaks in central serous chorioretinopathy resulting in disappearance of untreated juxtafoveal leaks. *Retina* 1992; 12: 96-102.
 12. Yap EY, Robertson DM. The long-term outcome of central serous chorioretinopathy. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 689-92.
 13. Makabe R. Krypton and argon laser coagulation in chorioretinitis centralis serosa. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1987; 190: 489-90.
 14. Novak MA, Singerman LJ, Rice TA. Krypton and argon laser photocoagulation for central serous chorioretinopathy. *Retina* 1987; 7: 162-9.
 15. Verma L, Sinha R, Venkatesh P, Tewari HK. Comparative evaluation of diode laser versus argon laser photocoagulation in patients with central serous retinopathy: a pilot, randomized controlled trial. *BMC Ophthalmol* 2004; 4: 15.
 16. Guyer DR, Yannuzzi LA, Slakter JS, Sorenson JA, Ho A, Orlock D. Digital indocyanine green videoangiography of central serous chorioretinopathy. *Arch Ophthalmol*. 1994; 112: 1057-62.
 17. Prunte C, Flammer J. Choroidal capillary and venous congestion in central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol*. 1996; 121: 26-34.
 18. Scheider A, Nasemann JE, Lund OE. Fluorescein and indocyanine green angiographies of central serous choroidopathy by scanning laser ophthalmoscopy. *Am J Ophthalmol* 1993; 115: 50-6.
 19. Giovannini A, Scassellati-Sforzolini B, D'Altobrando E, Mariotti C, Rutili T, Tittarelli R. Choroidal findings in the course of idiopathic serous pigment epithelium detachment detected by indocyanine green videoangiography. *Retina*. 1997; 17: 286-93.
 20. Piccolino FC, Borgia L, Zinicola E, Zingirian M. Indocyanine green angiographic findings in central serous chorioretinopathy. *Eye*. 1995; 9: 324-32.
 21. Spaide RF, Hall L, Haas A, Campeas L, Yannuzzi LA, Fisher YL, et al. Indocyanine green videoangiography of older patients with central serous chorioretinopathy. *Retina*. 1996; 16: 203-13.
 22. Bouzas EA, Karadimas P, Poumaras CJ. Central serous chorioretinopathy and glucocorticoids. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 431-48.
 23. Koyama M, Mizota A, Igarashi Y, Adachi-Usami E. Seventeen cases of central serous chorioretinopathy associated with systemic corticosteroid therapy. *Ophthalmologica* 2004; 218: 107-10.
 24. Carvalho-Recchia CA, Yannuzzi LA, Negrao S, Spaide RF, Freund KB, Rodriguez-Coleman H, et al. Corticosteroids and central serous chorioretinopathy. *Ophthalmology* 2002; 109: 1834-7.
 25. Bowie EM, Folk JC, Barnes CH. Corticosteroids, central serous chorioretinopathy, and neurocysticercosis. *Arch Ophthalmol* 2004; 122: 281-3.
 26. Karadimas P, Kapetanios A, Bouzas EA. Central serous chorioretinopathy after local application of glucocorticoids for skin disorders. *Arch Ophthalmol* 2004; 122: 784-6.
 27. Fernandez CF, Mendoza AJ, Arevalo JF. Central serous chorioretinopathy associated with topical dermal corticosteroids. *Retina* 2004; 24: 471-4.
 28. Fardin B, Weissgold DJ. Central serous chorioretinopathy after inhaled steroid use for post-mycoplasmal bronchospasm. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 1065-6.
 29. Haimovici R, Gragoudas ES, Duker JS, Sjaarda RN, Elliott D. Central serous chorioretinopathy associated with inhaled or intranasal corticosteroids. *Ophthalmology* 1997; 104: 1653-60.
 30. Haimovici R, Rumelt S, Melby J. Endocrine abnormalities in patients with central serous chorioretinopathy. *Ophthalmology* 2003; 110: 698-703.
 31. Gilbert CM, Owens SL, Smith PD, Fine SL. Long-term follow-up of central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol* 1984; 68: 815-20.
 32. Spitznas M. Central serous chorioretinopathy. *Ophthalmology*. 1980; 87: 88
 33. Ciardella AP, Guyner DR, Spitznas M, Yannuzzi LA. Central serous chorioretinopathy. In: Ryan SJ, ed. *Retina* ed 3, St

- Louis : Mosby 2000: 1153-81.
34. Yannuzzi LA, Shakin JL, Fsher YL, Altomonte MA. Peripheral retina detachments and retinal pigment epithelial atrophic tracts secondary to central serous pigment epitheliopathy. *Ophthalmology* 1984; 91: 1554-72.
 35. Goldstein BG, Pavan PR. "Blow outs" in the retinal pigment epithelium. *Br J Ophthalmol.* 1987; 71: 676-81.
 36. van Velthoven ME, Verbraak FD, Garcia PM, Schlingemann RO, Rosen RB, de Smet MD. Evaluation of central serous retinopathy with en face optical coherence tomography. *Br J Ophthalmol.* 2005; 89: 1483-8.
 37. Catier A, Tadayoni R, Paques M, Erginay A, Haouchine B, Gaudric A, et al. Characterization of macular edema from various etiologies by optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol.* 2005; 140: 200-6.
 38. Montero JA, Ruiz-Moreno JM. Optical coherence tomography characterisation of idiopathic central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol.* 2005; 89: 562-4.
 39. Doro D, Visentin S, Maimone PE, Pilotto E. High-resolution ultrasonography in central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol.* 2005; 139: 550-2.
 40. Drexler W, Sattmann H, Hermann B, Ko TH, Stur M, Unterhuber A, et al. Enhanced visualization of macular pathology with the use of ultrahigh-resolution optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol.* 2003; 121: 695-706.
 41. Klein ML, Van Buskirk EM, Friedman E, Gragoudas E, Chandra S. Experience with nontreatment of central serous choroidopathy. *Arch Ophthalmol* 1974; 91: 247-50.
 42. Lyons DE. Conservative management of central serous retinopathy. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1977; 97: 214-6.
 43. Cardillo Piccolino F, Eandi CM, Ventre I, Rigault de la Longrais RC, Grignolo FM. Photodynamic therapy for chronic central serous chorioretinopathy. *Retina* 2003; 23: 752-63.
 44. Chan WM, Lam DS, Lai TY, Tam BS, Liu DT, Chan CK. Choroidal vascular remodelling in central serous chorioretinopathy after indocyanine green guided photodynamic therapy with verteporfin: a novel treatment at the primary disease level. *Br J Ophthalmol* 2003; 87: 1453-8.
 45. Canakis C, Livir-Rallatos C, Panayiotis Z, Livir-Rallatos G, Persidis E, Conway MD, et al. Ocular photodynamic therapy for serous macular detachment in the diffuse retinal pigment epitheliopathy variant of idiopathic central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol* 2003; 136: 750-2.
 46. Yannuzzi LA, Slakter JS, Gross NE, Spaide RF, Costa DL, Huang SJ, et al. Indocyanine green angiography-guided photodynamic therapy for treatment of chronic central serous chorioretinopathy: a pilot study. *Retina* 2003; 23: 288-98.
 47. Pikkel J, Beiran I, Ophir A, Miller B. Acetazolamide for central serous retinopathy. *Ophthalmology* 2002; 109: 1723-5.
 48. Avci R, Deutman AF. Treatment of central serous choroidopathy with the beta receptor blocker metoprolol (preliminary results). *Klin Monatsb Augenheilkd* 1993; 202: 199-205.
 49. Wei SY, Yang CM. Transpupillary thermotherapy in the treatment of central serous chorioretinopathy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2005; 36: 412-5.
 50. Watzke RC, Burton TC, Leaverton PE. Ruby laser photocoagulation therapy of central serous retinopathy. I. A controlled clinical study. II. Factors affecting prognosis. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol.* 1974; 78: 205-11.
 51. Watzke RC, Burton TC, Leaverton PE. Ruby laser photocoagulation therapy of central serous retinopathy. A preliminary report. *Mod Probl Ophthalmol.* 1974; 12: 242-6.
 52. Bhatti SK, Adrianwala SD, Jehangir RP. Xenon arc photocoagulation in the treatment of central serous retinopathy. *J Postgrad Med.* 1986; 32: 37-8.
 53. Tadif Y, Rousseau A. Role of photocoagulation in central serous choroidopathy. *Can J Ophthalmol* 1977; 12: 98-105.
 54. Mitsui Y, Matsubara M, Kanagawa M. Xenon light-exposure as a treatment of central serous retinopathy (a preliminary report). *Nippon Ganka Kiyo.* 1969; 20: 291-4.
 55. Kanagawa M, Matsubara M. Xenon light-exposure as a treatment of central serous retinopathy. *Nippon Ganka Kiyo.* 1970; 21: 451-3.
 56. Yannuzzi LA, Slakter JS, Kaufman SR, Gupta K. Laser treatment of diffuse retinal pigment epitheliopathy. *Eur J Ophthalmol* 1992; 2: 103-14.
 57. Weinberger D, Kremer I, Ben Sira I. The treatment of foveal central serous choroidopathy by krypton red laser. *Ann Ophthalmol* 1990; 22: 35-8.
 58. Slusher MM. Krypton red laser photocoagulation in selected cases of central serous chorioretinopathy. *Retina* 1986; 6: 81-4.
 59. Ricci F, Missiroli F, Cerulli L. Indocyanine green dye-enhanced micropulsed diode laser: a novel approach to subthreshold RPE treatment in a case of central serous chorioretinopathy. *Eur J Ophthalmol* 2004; 14: 74-82.

60. Roeder J, Brinkmann R, Wirbelauer C, Laqua H, Birngruber R. Subthreshold (retinal pigment epithelium) photocoagulation in macular diseases: a pilot study. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 40-7.
61. Framme C, Brinkmann R, Birngruber R, Roeder J. Autofluorescence imaging after selective RPE laser treatment in macular diseases and clinical outcome: a pilot study. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 1099-106.
62. Brancato R, Pratesi R, Leoni G, Trabucchi G, Vanni U. Histopathology of diode and argon green laser lesions in rabbit retina. A comparative study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1989; 30: 1504-10.
63. Faschinger C, Brunner H. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. Visual field examinations using the Octopus computerized perimeter following laser therapy of central serous chorioretinitis (Wessing type I). *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1982; 181: 376-8.
64. Schatz H, Yannuzzi LA, Gitter KA. Subretinal neovascularization following argon laser photocoagulation treatment for central serous chorioretinopathy: complication or misdiagnosis?. *Trans Sect Ophthalmol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1997; 83: 893-906.
65. Simon P, Glacet-Bernard A, Binaghi M, Coscas G, Soubrane G. Choroidal neovascularization as a complication following laser treatment of central serous chorioretinopathy. *J Fr Ophthalmol* 2001; 24: 64-8.
66. Chan WM, Lam DS, Lai TY, Yuen KS, Liu DT, Chan CK, et al. Treatment of choroidal neovascularization in central serous chorioretinopathy by photodynamic therapy with verteporfin. *Am J Ophthalmol* 2003; 136: 836-45.

