

การผ่าตัดต่อกระจกและเกาะพังพืดที่มุมตาในผู้ป่วยต้อหินมุมปิดเฉียบพลันที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา: รายงานผู้ป่วย

เดชาธร อาสนทอง พ.บ.*

บทคัดย่อ

โรคต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน (Acute angle closure) เกิดจากการที่น้ำในช่องหน้าลูกตาไม่สามารถไหลออกทาง Trabecular meshwork ได้ ทำให้เกิดความดันตาสูงขึ้นเฉียบพลัน ผู้ป่วยจะมีอาการปวดตาหรือปวดศีรษะขึ้นมาทันที มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มองเห็นภาพมัวลง การรักษาทำได้โดยการให้ยาลดความดันตา ร่วมกับการยิงเลเซอร์ที่มุมตา (Peripheral iridotomy) ในกลุ่มที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา (refractory acute angle closure) การผ่าตัดต่อกระจกและเกาะพังพืดที่มุมตาเป็นการผ่าตัดทางเลือกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสามารถลดความดันตาได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการผ่าตัดลดความดันตาชนิดอื่น

คำสำคัญ : ต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน, ผ่าตัดต่อกระจกและเกาะพังพืดที่มุมตา

Phacoemulsification with Goniosynechialysis in Refractory Acute Angle Closure: A Case Report

Dechathon Asanathong M.D.*

Abstract

The acute angle closure attack of the eye is an emergency. It is caused by a sudden increase in aqueous humor in the anterior chamber of the eye, which cannot be drained by the trabecular meshwork. The patient develops symptoms of severe headache, eye pain, nausea, vomiting, and blurred vision. Treatment of this condition includes drugs that lower intraocular pressure, followed by peripheral iridotomy. In refractory patients, phacoemulsification with goniosynechialysis is an alternative treatment. Its efficacy can decrease intraocular pressure with immediate and long-term response and a low rate of complications compared to other lowering procedures.

Keywords : Acute angle closure, phacoemulsification with goniosynechialysis

บทนำ

ต้อหินมุมปิดเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินทางตา ผู้ป่วยจะมีอาการปวดตาหรือปวดศีรษะขึ้นมาทันที มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มองเห็นภาพมัวลง¹⁻³ ถ้าไม่ได้รับการรักษาอาจนำไปสู่การสูญเสียการมองเห็นของผู้ป่วยได้ ปัจจุบันยังไม่มีรายงานอุบัติการณ์ของภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันในประเทศไทย แต่มีการวิจัยพบว่าผู้ป่วยที่เป็นต้อหินมุมปิดพบอุบัติการณ์มากที่สุดในเอเชียซึ่งมีอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 1.2⁴ และพบความชุกของต้อหินมุมปิดได้ร้อยละ 5.3⁵

การเกิดต้อหินมุมปิดเฉียบพลันเกิดจากการที่น้ำในช่องหน้าลูกตา (aqueous humor) ไม่สามารถไหลออกทางมุมตาได้ จากหลาย ๆ สาเหตุ เช่น การที่มีมุมตาแคบ ขนาดของเลนส์ตาที่ใหญ่ การที่มีมุมตาแคบมากขึ้นจะนำไปสู่การที่เลนส์และม่านตามาชิดกันมากขึ้น ทำให้น้ำในช่องหน้าลูกตาไม่สามารถออกทางด้านหน้าได้ ทำให้ความดันตาสูงขึ้นเฉียบพลันเกิดเป็นกลไกทำให้เกิดต้อหินมุมปิดเฉียบพลันขึ้น (Pupillary block)⁶

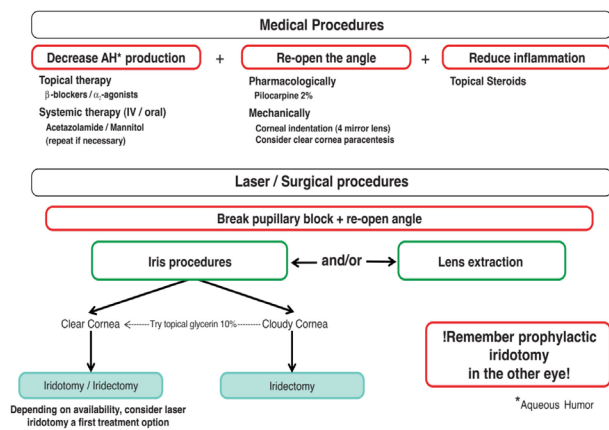
* กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลศรีสะเกษ

* Department of Ophthalmology, Sisaket Hospital

แนวทางการรักษาผู้ป่วยต้อหินเฉียบพลันในปัจจุบันคือการให้ยาลดความดันตาและยาลดการอักเสบ หลังจากนั้นจะทำการเปิดมุมตาและหยุดการเกิด Pupillary block โดยการทำม่านตาให้เป็นรูโดยการผ่าตัดหรือการยิงเลเซอร์⁷ การศึกษาการยิงเลเซอร์ที่มุมตาเทียบกับการผ่าตัดต่อกระจกในผู้ป่วยมุมตาแคบเฉียบพลันที่สามารถควบคุมความดันตาได้แล้วพบว่า การผ่าตัดต่อกระจกสามารถควบคุมความดันตาได้ดีกว่าการยิงเลเซอร์ที่มุมตา^{8,9}

ในกรณีที่ความดันตาไม่ลงหลังจากได้ยาลดความดันตาเต็มที่แล้ว (Refractory acute angle closure) อาจต้องพิจารณาทำการผ่าตัดลดความดันตา (Trabeculectomy) ซึ่งอาจทำร่วมกับการผ่าตัดต่อกระจกด้วยขึ้นกับสภาพของเลนส์ของผู้ป่วย (phacotrabeculectomy) จากการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการผ่าตัดต่อกระจกและการผ่าตัดลดความดันตาทำร่วมกับการผ่าตัดต่อกระจก พบว่าการผ่าตัดลดความดันตาทำร่วมกับการผ่าตัดต่อกระจกสามารถควบคุมความดันตาได้ดีกว่า แต่การผ่าตัดต่อกระจกมีความปลอดภัยมากกว่า^{10,11} การผ่าตัดต่อกระจกทำร่วมกับการแกะพังผืดที่มุมตาในผู้ป่วยต้อหินมุมปิดพบว่าสามารถลดความดันตาได้ไม่แตกต่างกันกับการทำการผ่าตัดต่อกระจกเพียงอย่างเดียวแต่สามารถลดการเกิดพังผืดได้มากกว่า¹²

การผ่าตัดแกะพังผืดที่มุมตา (Goniosynechialysis-GSL) เป็นกระบวนการผ่าตัดเพื่อการดึงพังผืด (peripheral anterior synechiae-PAS) ออกมาที่บริเวณมุมตาเพื่อให้น้ำในช่องหน้าลูกตาสามารถออกมาทาง Trabecular meshwork ได้ดีขึ้น และสามารถลดความดันตาลงได้¹³



รูปที่ 1 แนวทางการรักษาผู้ป่วยมุมตาปิดเฉียบพลัน⁷

รายงานผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยหญิงอายุ 60 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดยโสธร มีอาการปวดตาข้างซ้ายมากขึ้นมา 2 อาทิตย์

3 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล - ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อมารับการรักษาที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งด้วยเรื่องปวดตาข้างขวา ความดันตาสูง ได้ยาลดความดันตาชนิดหยอดและชนิดกินแล้วอาการไม่ดีขึ้น แพทย์ได้ทำการผ่าตัดต่อกระจกและใส่ท่อลดความดันตาข้างขวา

2 อาทิตย์ก่อนมาโรงพยาบาล - เริ่มมีอาการปวดเคืองตาข้างซ้าย ตามัวมากขึ้น มองภาพไม่ชัดเป็นภาพหลาย ๆ

ตรวจร่างกาย

ตาข้างขวาการมองเห็น 20/100 ความดันตา 8 มิลลิเมตรปรอท พบท่อลดความดันตาในช่องหน้าลูกตา เลนส์ตาเป็นเลนส์ตาเทียม ขั้วประสาทตาขนาด 0.8 ตาข้างซ้ายการมองเห็นได้มือไหว ๆ (Hand motion) ความดันตา 33 มิลลิเมตรปรอท ช่องหน้าลูกตาแคบ เลนส์ตา NS2+ ขั้วประสาทไม่ชัด ผู้ป่วยได้หยอดยาลดความดันตา ดังนี้ fix-combination Timolol+ Dorzolamide ed to LE bid, 0.2%Brimonidine ed to LE bid, Latanoprost ed to LE hs.

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นต้อหินมุมปิดเฉียบพลันที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาที่ตาข้างซ้าย และได้นัดรักษาโดยการผ่าตัดต่อกระจกทำร่วมกับการแกะพังผืดที่มุมตา (Phacoemulsification + IOL implantation + Goniosynechialysis) ซึ่งในการแกะมุมมีเลือดออกที่มุมตาค่อนข้างมาก หลังผ่าตัดผู้ป่วยมีเลือดออกที่ช่องหน้าลูกตา (Hyphema) ร่วมกับมีอาการอักเสบมากลักษณะเป็น plasmoid reaction การมองเห็นของผู้ป่วยยังเห็นมือไหว ๆ (Hand motion) ความดันตาข้างซ้าย 16 มิลลิเมตรปรอท โดยที่ยังมียาลดความดันตาอยู่ดังนี้ fix-combination Timolol+ Dorzolamide ed to LE bid, 0.2%Brimonidine ed to LE bid, Latanoprost ed to LE hs ผู้ป่วยได้รับการรักษาภาวะเลือดออกที่ช่องหน้าลูกตาโดยยาเสตอรอยด์ 1%prenisolone acetate ed to LE qid และนัดติดตามการรักษา

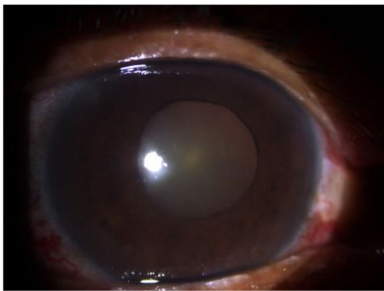
หลังติดตามการรักษาที่ 1 เดือนหลังการผ่าตัด การมองเห็นข้างซ้ายผู้ป่วยยังเห็นมือไหว ๆ (Hand motion) ความดันตา 4 มิลลิเมตรปรอท ลักษณะของการอักเสบที่ช่องหน้าลูกตาลดลงเป็นลักษณะของไฟบรินติดอยู่ที่หน้าเลนส์ตาเทียม ได้ทำการรักษาโดยการยิงเลเซอร์ Capsulotomy ที่ Anterior surface ของเลนส์ตาเทียมข้างซ้าย

หลังติดตามการรักษาที่ 2 เดือนหลังผ่าตัดการมองเห็นตาข้างขวา 20/40 ความดันตา 13 มิลลิเมตรปรอท การมองเห็นข้างซ้าย 20/70 ความดันตา 10 มิลลิเมตรปรอท โดยที่ยังมียาลดความดันตาอยู่ดังนี้ fix-combination Timolol+ Dorzolamide ed to LE bid, Latanoprost ed to LE hs

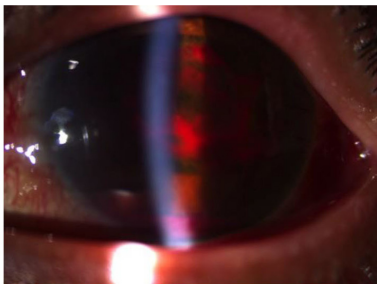
ตารางที่ 1 แสดงการตรวจตาของผู้ป่วยรายที่ 1 ก่อนผ่าตัด

	ตาขวา	ตาซ้าย
ค่าสายตา	20/100	มองเห็นมือไหว ๆ (HM)
ความดันตา	8 มิลลิเมตรปรอท	33 มิลลิเมตรปรอท
ช่องหน้าลูกตา	กว้างปกติ มีที่อุดตันความดันตาที่บริเวณมุมบนซ้าย	แคบประมาณ 1/4 ของความหนาของกระจกตาที่บริเวณมุมตา
เลนส์ตา	เลนส์ตาเทียม	ต้อกระจก 2+
ข้อประสาทตา	Cup/disc ratio 0.8	ไม่ชัด

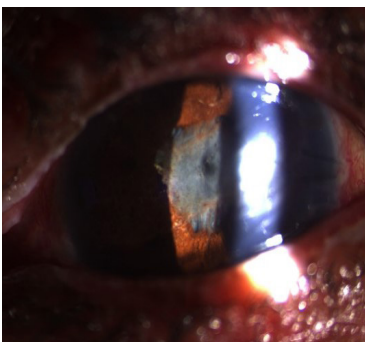
ก่อนผ่าตัด



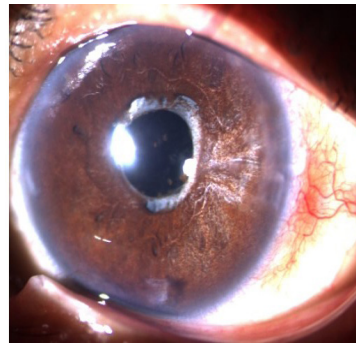
หลังผ่าตัด 1 อาทิตย์



หลังผ่าตัด 1 เดือน

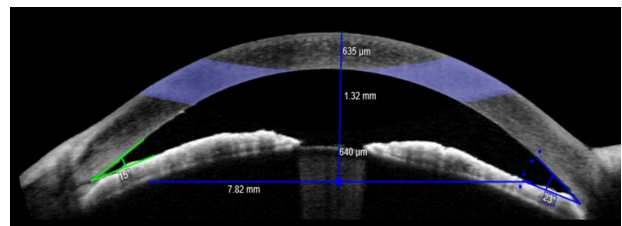


หลังผ่าตัด 2 เดือน

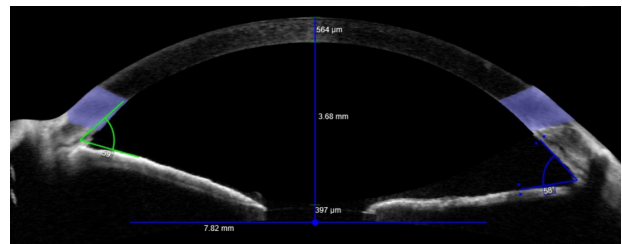


รูปที่ 2 แสดงตาของผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด

ก่อนผ่าตัด



หลังการผ่าตัด



รูปที่ 3 แสดงภาพถ่าย Anterior segment OCT

รายงานผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยหญิงอายุ 63 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดศรีสะเกษ มีอาการปวดตาข้างซ้ายมา 1 เดือน

5 เดือนก่อน - ผู้ป่วยมีอาการปวดตาข้างซ้าย ร่วมกับมีอาการคลื่นไส้อาเจียนมาก เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน ความดันตาข้างซ้ายขณะเข้ารับการรักษา 52 มิลลิเมตรปรอท ได้รับการรักษาโดยยาลดความดันตาและการยิงเลเซอร์ 2 จุด หลังติดตามการรักษาความดันตาข้างซ้าย 15 ระดับการมองเห็นตาข้างซ้าย 20/30 ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดตาอีก

2 อาทิตย์ก่อน - เริ่มมีอาการปวดตาข้างซ้าย ตามัวมากขึ้น แพทย์ผู้ดูแลจึงส่งมาปรึกษาต่อ

ตรวจร่างกาย

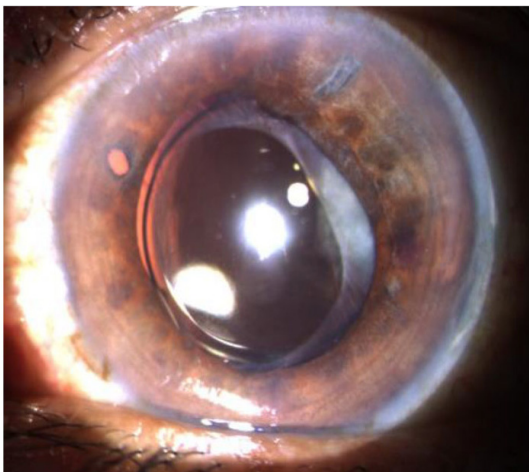
ตาข้างขวาการมองเห็น 20/20 ความดันตา 16 มิลลิเมตรปรอท ข้อประสาทตาขนาด 0.4 ตาข้างซ้ายการ

มองเห็น 20/70 ความดันตา 32 มิลลิเมตรปรอท มีรอยยิงเลเซอร์ iridotomy 2 จุด ที่ 2, 11 นาฬิกา ช่องหน้าลูกตาแคบ เลนส์ตา NS2+ ขั้วประสาท 0.8-0.9 ผู้ป่วยได้หยอดยาลดความดันตา ดังนี้ Dorzolamide ed to LE tid, 0.2%Brimonidine ed to LE tid, Latanoprost ed to LE hs.

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นต้อหินมุมปิดเฉียบพลันที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาและเลเซอร์ที่ตาข้างซ้าย และได้รักษาโดยการผ่าตัดต่อกระจกร่วมกับการแกะพังผืดที่มุมตา (Phacoemulsification + IOL implantation + Goniosynechialysis) หลังติดตามการรักษาที่ 1 เดือนหลังการผ่าตัด การมองเห็นข้างซ้าย 20/70 ความดันตา 10 มิลลิเมตรปรอท โดยที่ยังมียาลดความดันตาอยู่ดังนี้ fix-combination Timolol+ Dorzolamide ed to LE bid

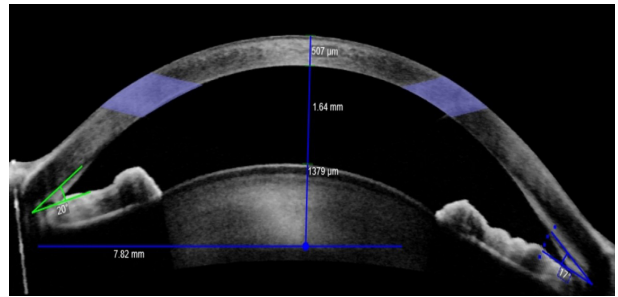
ตารางที่ 2 แสดงการตรวจตาของผู้ป่วยรายที่ 2 ก่อนผ่าตัด

	ตาขวา	ตาซ้าย
ค่าสายตา	20/20	20/70
ความดันตา	20 มิลลิเมตรปรอท	32 มิลลิเมตรปรอท
ช่องหน้าลูกตา	แคบประมาณ 1/2 ของความหนาของกระจกตาที่บริเวณมุมตา	แคบประมาณ 1/4 ของความหนาของกระจกตาที่บริเวณมุมตา
เลนส์ตา	ต้อกระจก 2+	ต้อกระจก 2+
ขั้วประสาทตา	Cup/disc ratio 0.3	Cup/disc ratio 0.8

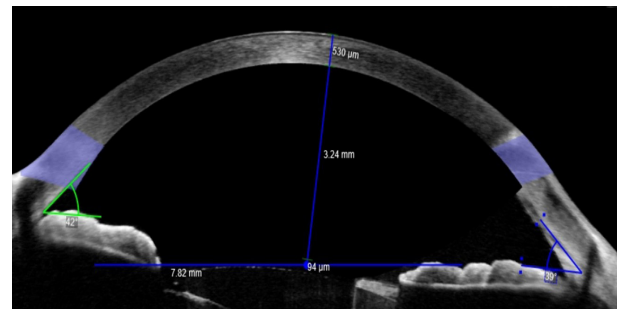


รูปที่ 4 แสดงตาของผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด

ก่อนผ่าตัด



หลังผ่าตัด 1 เดือน



รูปที่ 5 แสดงภาพถ่าย Anterior segment OCT

วิจารณ์

ต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน (Acute angle closure) สาเหตุเกิดจากม่านตาบริเวณส่วนขอบติดกับ Trabecular meshwork ทำให้มุมตาปิด เกิดความดันตาในช่องหน้าลูกตาสูงขึ้นเฉียบพลัน³ ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการต่าง ๆ ขึ้นมาได้ทันที แนวทางการรักษาผู้ป่วยต้อหินมุมปิดเฉียบพลันตามแนวทางของ EGS⁷ คือการลดความดันตาและการลดการอักเสบ หลังจากนั้นพิจารณาทำเลเซอร์ที่มุมตา (laser iridotomy) เพื่อรักษาภาวะต้อหินที่เกิดจากรูม่านตาโดนปิดก่อน (pupillary block) ก่อนและพิจารณาทำต่อกระจกในกลุ่มผู้ป่วยที่สงสัยภาวะต้อหินมุมปิดจากเลนส์ร่วมด้วย แต่จากการศึกษาของ^{8,9} พบว่าการผ่าตัดต่อกระจกเทียบกับการยิงเลเซอร์แล้วพบว่าการผ่าตัดต่อกระจกสามารถลดความดันตาได้ดีกว่า และสามารถคงความดันตาในระดับที่ต่ำกว่าได้ในระยะยาว และจากการศึกษาของ¹²⁻¹⁴ การทำการผ่าตัดต่อกระจกร่วมกับการแกะพังผืดที่มุมตาสามารถลดพังผืดที่มุมตา (synechiae) ได้มากกว่าและสามารถคุมความดันตาได้ดีกว่า^{12,14} เมื่อเทียบกับการผ่าตัดต่อกระจกเพียงอย่างเดียว

ในผู้ป่วยรายที่ 1 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นต้อหินเฉียบพลันที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาลดความดันตา จากการตรวจร่างกายผู้ป่วยร่วมกับการตรวจมุมตา คาดว่าสาเหตุการเกิดต้อหินเฉียบพลันของผู้ป่วยนอกจากกลไกการเกิดจากรูม่านตาโดนปิด (pupillary block) แล้วน่าจะมีสาเหตุ

จากเลนส์ตา (lens component) ร่วมด้วย ในคนไข้รายนี้ได้ รับการผ่าตัดต่อกระจก ร่วมกับ การแกะพังผืดที่มุมตา มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดคือมีเลือดออกที่ช่องหน้าลูกตา และมีการอักเสบชนิด Fibrinoid reaction ซึ่งสามารถพบได้จากการผ่าตัดแกะพังผืดที่มุมตา^{12,14} ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการหยอดยาสเตอรอยด์ 1% prednisolone acetate เพื่อลดการอักเสบหลังการอักเสบดีขึ้น ผลการรักษาต่อหินมุมปิดของผู้ป่วยในตาข้างซ้ายมีการมองเห็น 20/70 ความดันตา 10 มิลลิเมตรปรอท โดยหยอดยาลดความดันตาอยู่ 3 ชนิด (2 ชนิด) การตรวจวัดมุมตาโดยใช้เครื่อง OCT พบว่ามุมตาเปิดมากขึ้น

ในผู้ป่วยรายที่ 2 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นต้อหินเฉียบพลันที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาลดความดันตา และการยิงเลเซอร์ที่มุมตา (Peripheral iridotomy) ในการเกิดต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน กลไกการเกิดที่พบมากที่สุดคือการเกิดการอุดตันที่มุมตา แต่ในผู้ป่วยรายนี้หลังการยิงเลเซอร์แล้วยังกลับมาเป็นต้อหินมุมปิดเฉียบพลันได้อีก แสดงว่ามีกลไกอื่นที่ทำให้เกิดต้อหินมุมปิดเฉียบพลันขึ้น ซึ่งน่าจะเกิดจากตัวเลนส์ได้เหมือนผู้ป่วยรายที่ 1 หลังจากผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดมุมตาเปิดมากขึ้นดังแสดงในรูปที่ ทำให้ผู้ป่วยมีความดันตาลดลง

สรุป

ผู้ป่วยต้อหินมุมปิดเฉียบพลันที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาหรือการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์ที่มุมตา การพิจารณาการผ่าตัดต่อกระจก ร่วมกับ การแกะพังผืดที่มุมตาเป็นทางเลือกในการรักษาที่มีประสิทธิภาพสามารถลดความดันตาและควบคุมความดันตาได้ในระยะยาว และลดการผ่าตัดลดความดันตาอื่น ๆ ลงได้

เอกสารอ้างอิง

1. ปริญญา ไรจนพงศ์พันธุ์. โรคต้อหิน. ใน: สุดารัตน์ ใหญ่สว่าง, ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์, สมสงวน ศรีบุรินทร์, บรรณาธิการ. ตำราชักษุวิทยา เล่ม 1. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย; 2555. หน้า 222-36.
2. อังคณา เมธีไตรรัตน์, รจิต ตูจินดา. โรคต้อหิน. ใน: อติพร ดวงทอง, วณิชชา ชื่นกองแก้ว, อภิชาติ สิงคาลวณิช, บรรณาธิการ. ความรู้พื้นฐานทางจักษุวิทยา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2558. หน้า 134-52.
3. สุขุมล ธนไพศาล, ภาวสุทธิ สุภาลัย. ภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2563;35(6):777-83.
4. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 2014;121(11):2081-90.
5. เตชาทร อาสนทอง. ความชุกของผู้ป่วยโรคต้อหินในโรงพยาบาลศรีสะเกษเนื่องในวันต้อหินโลก. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์*. 2020;35(3):749-56.
6. Anderson DR, Jin JC, Wright MM. The physiologic characteristics of relative pupillary block. *Am J Ophthalmol*. 1991 Mar 15;111(3):344-50.
7. European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma, 4th Edition – Chapter 3 : Treatment principles and options Supported by the EGS Foundation. *Br J Ophthalmol*. 2017;101(6):130-95.
8. Husain R, Gazzard G, Aung T, Chen Y, Padmanabhan V, Oen FT, Seah SK, Hoh ST. Initial management of acute primary angle closure: a randomized trial comparing phacoemulsification with laser peripheral iridotomy. *Ophthalmology*. 2012;119(11):2274-81. doi:10.1016/j.ophtha.2012.06.015.
9. Lam DS, Leung DY, Tham CC, Li FC, Kwong YY, Chiu TY, Fan DS. Randomized trial of early phacoemulsification versus peripheral iridotomy to prevent intraocular pressure rise after acute primary angle closure. *Ophthalmology*. 2008;115(7):1134-40. doi:10.1016/j.ophtha.2007.10.033.
10. Hou X, Hu D, Cui Z, Zhou J, Cai L, Wang Y. Small-incision phacotrabeculectomy versus phacoemulsification in refractory acute primary angle closure with cataract. *BMC Ophthalmol*. 2015 Jul 29;15:88. doi:10.1186/s12886-015-0074-3.
11. Hansapinyo L, Choy BNK, Lai JSM, Tham CC. Phacoemulsification versus phacotrabeculectomy in primary angle-closure glaucoma with cataract: long-term clinical outcomes. *J Glaucoma*. 2020;29(1):15-23. doi:10.1097/IJG.0000000000001397.

12. Yu JG, Zhao F, Xiang Y. Phacoemulsification with goniosynechialysis versus phacoemulsification alone in angle-closure glaucoma: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Ophthalmol*. 2021 Feb 15;2021:8831479. doi:10.1155/2021/8831479.
 13. Teekhasaene C, Ritch R. Combined phacoemulsification and goniosynechialysis for uncontrolled chronic angle-closure glaucoma after acute angle-closure glaucoma. *Ophthalmology*. 1999;106(4):669-75. doi:10.1016/S0161-6420(99)90149-5.
 14. Wanichwecharungruang B, Phumratprapin C, Kongsomboon K, Seresirikachorn K. Real-world surgical outcomes of primary angle-closure glaucoma. *Clin Ophthalmol*. 2021 Jun 29;15:2823-33. doi:10.2147/OPTH.S315747.
-