

ภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันทันยุค

สาขานิติย สติลาประศาสน์*

บทคัดย่อ

ต้อหินมุมปิดเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินทางจักษุวิทยาชนิดหนึ่ง ที่เกิดจากความดันตาสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการที่มีการขัดขวางทางระบายน้ำในลูกตา (trabecular meshwork : TM) ที่อยู่บริเวณมุมตา (anterior chamber angle) สามารถทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรได้จากการที่ขั้วประสาทตา (optic nerve) ได้รับความเสียหาย ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ปัจจัยเสี่ยงหลักเกิดจากโครงสร้างบริเวณมุมตาที่แคบ ช่องหน้าม่านตาดัน เสี่ยงต่อการเกิดมุมม่านตาปิด ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ได้แก่ เพศหญิง ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีสายตาวาว และมักพบในประชากรเชื้อสายเอเชียมากกว่าชนชาติอื่น ผู้ป่วยที่มีภาวะต้อหินเฉียบพลัน จะมีอาการปวดตามาก โดยมักเป็นข้างเดียว ตามัวแบบเฉียบพลัน ตาแดง เห็นสีรุ้งรอบดวงไฟ อาจมีคลื่นไส้ อาเจียนและปวดศีรษะร่วมด้วย อาการแสดงพบตาแดง ความดันตาสูง กระຈกตาบวม ช่องหน้าม่านตาดัน เลนส์แก้วตาเคลื่อนตัวมาด้านหน้าหรือโป่ง มุมตาปิด และขนาดรูม่านตาใหญ่ปานกลาง และไม่ตอบสนองต่อการส่อง อาจตรวจพบเส้นประสาทตาบวมร่วมด้วย การรักษาระยะแรก เป้าหมายคือลดความดันตาให้เร็วที่สุด พยายามเปิดมุมตาที่ปิด โดยการใช้ยา เลเซอร์ และ/หรือการผ่าตัดเลนส์ตาร่วมกับสลายพังผืดที่มุมตา ส่วนในระยะยาวอาจมีการผ่าตัดทำทางระบายน้ำในลูกตา ถ้ารักษาในระยะแรกแล้ว ยังไม่สามารถควบคุมความดันตาได้ รวมถึงการป้องกันการเกิดภาวะนี้ในตาอีกข้างด้วย

คำสำคัญ : ต้อหินมุมปิด, ต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน, ภาวะฉุกเฉินทางตา

* พ.บ. กลุ่มงานจักษุ โรงพยาบาลกระบี่

Updated Acute Angle-Closure Glaucoma

*Sakhanit Leelaprasasne**

Acute angle-closure glaucoma is an ophthalmic emergency caused by rapidly rising of the intraocular pressure. The etiology is from obstruction of trabecular meshwork resulting in the closure of anterior chamber angle. This condition can cause permanent visual if not treated promptly. The main risk factor is the narrow anterior chamber angle and shallow anterior chamber depth. In addition the risks of angle closure are also high among the women, the elderly, Asian population and those with hyperopia. The patients usually present with acute severe painful blurred vision, red eye, seeing rainbow halos around lights, nausea, vomiting and headache. Ocular examination shows high IOP, hazy cornea from cornea edema, shallow anterior chamber, closed anterior chamber angle, anterior lens position, fixed semi-dilatation of the pupil and occasionally, optic disc edema. The treatment in acute stage is immediate IOP reduction and reopen the angle by medication, laser and/or lens extraction with goniosynechialysis. Trabeculectomy is performed in cases of uncontrolled IOP after reopening of the angle as long term management. The evaluation and prophylaxis laser treatment are also needed to prevent the acute angle closure in fellow eyes.

Key words : angle-closure glaucoma; acute angle closure glaucoma; ophthalmic emergency; ocular emergency

* M.D Department of Ophthalmology, Krabi Hospital

บทนำ

โรคต้อหินเป็นสาเหตุของตาบอดถาวรอันดับ 1 ทั่วโลก การสำรวจในปี พ.ศ. 2557 พบว่ามีประชากรโรคต้อหินจำนวน 64.3 ล้านคน และคาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 76 ล้านคนและ 111.8 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2563 และ 2583 ตามลำดับ ต้อหินแบ่งได้หลายประเภทแต่ที่นิยมใช้ มักจะถูกแบ่งตามโครงสร้างของมุมตา คือชนิดมุมเปิด (open-angle) และมุมปิด (angle-closure) และแบ่งตามลักษณะการเกิดโรคคือปฐมภูมิ (primary) และทุติยภูมิ (secondary) ภาวะต้อหินเฉียบพลัน จัดอยู่ในกลุ่มต้อหินชนิดมุมปิด ที่สามารถทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรได้ ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง ดังนั้นการวินิจฉัยที่แม่นยำ และการรักษาผู้ป่วยในระยะแรกนั้น จึงมีความสำคัญเนื่องจากสามารถลดโอกาสการเกิดภาวะตาบอดของผู้ป่วยได้ บทความนี้ได้กล่าวถึงลักษณะทางคลินิกของภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน แนวทางการวินิจฉัยโรค และแนวทางการรักษาของผู้ป่วยในภาวะนี้

อุบัติการณ์

ต้อหินมุมปิดพบได้ประมาณร้อยละ 25 ของจำนวนผู้ป่วยต้อหินทั่วโลกทั้งหมด และร้อยละ 80 เป็นผู้ป่วยชาวเอเชีย³ สำหรับในประเทศไทยพบประมาณร้อยละ 3.1 ในช่วงอายุ 57-85 ปี โดยส่วนใหญ่พบในเพศหญิงมากกว่าชาย⁴ แต่ยังไม่พบการรายงานถึงอุบัติการณ์ของภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันในประเทศไทย

พยาธิกำเนิด

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน เกิดจากการที่ม่านตาส่วนขอบมุมตา ปิดกั้นบริเวณ TM ส่งผลให้น้ำในลูกตา (AQUEOUS HUMOR) ไม่สามารถระบายออกได้ตามปกติ ทำให้เกิดภาวะความดันในลูกตาสูงขึ้นสามารถแบ่งกลไกการเกิดตามระดับโครงสร้างได้ดังนี้

1.ระดับ pupil : ภาวะ pupillary block พบได้บ่อยที่สุด เกิดจากน้ำในลูกตาไม่สามารถไหลจากช่องหลังม่านตา

(posterior chamber) ไปยังช่องหน้าม่านตา (anterior chamber) ได้ จนเกิดความแตกต่างของความดันในลูกตา โดยความดันในช่องหลังม่านตาที่สูงจะดันม่านตาให้โค้งโป่งไปทางด้านหน้า เห็นเป็นลักษณะ iris bombe จนม่านตาส่วนขอบขึ้นมาปิดมุมตาตรงตำแหน่ง TM เรียกว่าเกิดภาวะ iridotrabecular contact ทำให้อุณหภูมิในที่สุด⁵

2.ระดับ iris : plateau iris configuration (PIC) and plateau iris syndrome (PIS) เกิดจาก ciliary body หมุนไปด้านหน้ามากกว่าปกติ (anterior rotation of ciliary body) เป็นผลให้ม่านตาส่วนขอบถูกดันขึ้นมาด้านหน้า เข้ามาชิดหรือติด TM เกิด iridotrabecular contact ซึ่งเป็นผลให้มุมตาคูกปิดแบบเรื้อรังหรือเฉียบพลันได้ ภาวะนี้ม่านตาส่วนกลางราบลงมากกว่าปกติ (presence of central flat iris plane)⁶ และช่องหน้าม่านตาอาจดูลึกได้

3.ระดับ lens : lens induced mechanism อาจเกิดจากความผิดปกติที่ความหนาของเลนส์ (lens thickness) หรือตำแหน่งของเลนส์ (lens position) ก็ได้ ซึ่งความหนาของเลนส์จะมากขึ้น และมีแนวโน้มเคลื่อนมาด้านหน้ามากขึ้นในผู้สูงอายุ⁷ ส่งผลให้เกิดภาวะมุมตาคูกปิด

4.ระดับ posterior to Lens : aqueous misdirection เกิดจากน้ำในลูกตาไหลไปในน้ำวุ้นตา (vitreous body) หรือหลังน้ำวุ้นตาจนเกิดแรงดันจากส่วนหลังของลูกตา ทำให้เกิดการเคลื่อนของเลนส์และม่านตาไปด้านหน้า (lens-iris diaphragm move forward) ส่งผลให้มุมตาคูกปิดและช่องหน้าม่านตามีลักษณะแคบทั้งส่วนขอบและส่วนกลาง กลไกนี้พบได้ไม่บ่อย ส่วนใหญ่พบในผู้ที่มี ภาวะช่องหน้าม่านตาแคบอยู่แล้ว

จากกลไกทั้งหมดที่กล่าวไป เราสามารถพบผู้ป่วยที่มาด้วยกลไกเดียวหรือหลายกลไกรวมกันได้

ปัจจัยเสี่ยง

พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่เกี่ยวกับการเกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน

1.อายุ : พบอุบัติการณ์ที่สูงขึ้นในผู้ป่วยอายุเฉลี่ย 60 ปี โดยสันนิษฐานว่ามาจากความหนาของเลนส์ตาที่มากขึ้น รวมถึงความกว้างและปริมาตรของช่องหน้าม่านตาก็ลดลงตามวัย

2. เพศ : พบอุบัติการณ์ในเพศหญิงสูงกว่าเพศชายถึง 3 เท่า^๑

3. เชื้อชาติ : พบภาวะนี้ได้บ่อยในประชากรชาวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้, ชาวจีน, ชาวเอสกิโม ส่วนในเชื้อชาติแอฟริกัน และยุโรป หรือคอเคเซียนพบได้น้อยกว่า

4. ภาวะสายตาวาวหรือลูกตาเล็ก

5. ประวัติครอบครัว : พบโครงสร้างของม่านตาและช่องหน้าม่านตาแคบที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ มีการศึกษาในประเทศสิงคโปร์พบว่า พี่น้องของผู้ป่วยต้อหินมุมปิด มีโอกาสพบภาวะช่องหน้าม่านตาแคบมากกว่าประชากรทั่วไปถึง 7 เท่า^๑

ลักษณะทางคลินิก

อาการ : ผู้ป่วยที่มีภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันจะมีอาการ ปวดตาเฉียบพลัน ตามัว ตาแดง สู้แสงไม่ได้ และมองเห็นแสงสีรุ้งรอบดวงไฟ อาจมีอาการปวดศีรษะข้างเดียวกับตาที่มีความดันในลูกตาสูงขึ้น และมีอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วยได้

อาการแสดง :

- ระดับการมองเห็นลดลง
- ความดันในลูกตาสูง โดยมักจะสูงกว่า 40-50 มิลลิเมตรปรอท
- ตาแดงแบบ ciliary injection คือแดงมากบริเวณรอบกระจกตา

• กระจกตาบวม (corneal edema) ตรวจพบกระจกตาขุ่นมัวและบวมตั้ง (รูปที่ 1)

• ช่องหน้าม่านตาแคบ (shallow anterior chamber) โดยในภาวะ pupillary block จะพบว่า ช่องหน้าม่านตาแคบตรงส่วนขอบ แต่ลึกตรงส่วนกลาง (รูปที่ 2) อาจเปรียบเทียบความลึกกับตาอีกข้างที่ไม่มีอาการ จะพบว่าความกว้างของช่องหน้าม่านตาต่างกัน

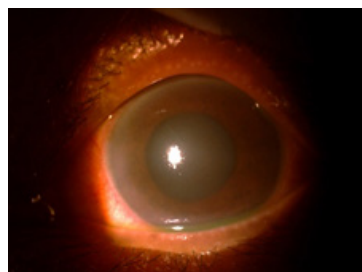
• ม่านตาและรูม่านตาผิดปกติ: ในผู้ป่วยที่มี pupillary block mechanism จะตรวจพบม่านตาโค้งมาด้านหน้า (Iris bombe or anterior iris bowing) ในผู้ป่วยบางรายอาจตรวจพบม่านตาตรงกลางนูนขึ้นจากการดันของเลนส์ เรียกว่า volcano-like configuration ส่วนรูม่านตา มักอยู่ในท่า fixed semi-dilate หรือขยายปานกลาง ไม่ตอบสนองต่อแสง (รูปที่ 1)

• มุมตาปิด : การตรวจมุมตา (gonioscopy) โดยจักษุแพทย์ ต้องอาศัยเครื่องมือที่เรียกว่า gonioscopic lens เพื่อดูว่า TM ถูกปิดในลักษณะใด โดยแบ่งได้เป็นแบบมุมตาปิดโดยยังไม่มีพังผืด (appositional closure) หรือมุมตาปิดโดยมีพังผืด (synechial closure) (รูปที่ 3) นอกจากนี้การตรวจมุมตาอาจเห็น ciliary body processes (CBP) บ่งถึงการมีภาวะเลนส์ตาเคลื่อนมาด้านหน้าหรือเลนส์ตาทน ซึ่งจะช่วยบอกสาเหตุของการเกิดภาวะนี้และวางแผนการรักษาต่อไป

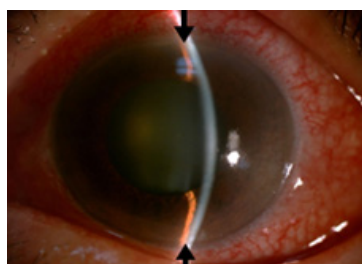
• การขาดเลือดที่ถุงหุ้มเลนส์ส่วนหน้า (Glaukomflecken) : ความดันในลูกตาที่สูงทำให้เกิดการขาดเลือดของถุงหุ้มเลนส์ส่วนหน้า เห็นเป็นรอยโรคสีขาวที่ถุงหุ้มเลนส์ตาส่วนหน้านั้น บ่งบอกว่ามีภาวะต้อหินมุมปิดแบบเฉียบพลันเกิดขึ้น (รูปที่ 4)

• เลนส์ตา : พบว่ามีความหนาเพิ่มขึ้น หรือเคลื่อนตัวมาทางด้านหน้ามากกว่าปกติ

• ขั้วประสาทตา : อาจตรวจพบการบวมของขั้วประสาทตา (optic disc edema) ได้ หรือขั้วประสาทตามีสีซีดลงเล็กน้อย (mildly pale optic disc) จากการขาดเลือดไปเลี้ยงโดยที่ยังไม่พบความผิดปกติของเส้นประสาทตาที่เข้าได้กับโรคต้อหิน (glaucomatous optic neuropathy) โดยหากตรวจพบว่า มี glaucomatous optic neuropathy แล้ว บ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีความดันในลูกตาสูงมาเป็นเวลานานก่อนจะเกิดภาวะมุมตาปิดเฉียบพลัน



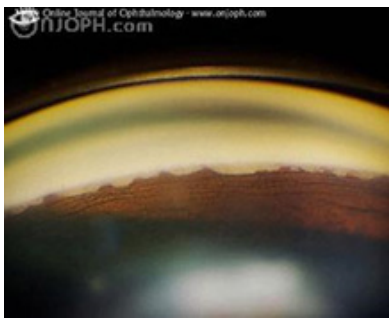
รูปที่ 1 แสดง ภาวะกระจกตาบวมขุ่นและรูม่านตาขยายปานกลางคงที่



รูปที่ 2 แสดง ภาวะช่องหน้าม่านตาแคบ



รูปที่ 3 ลูกศรสีแดงแสดงบริเวณที่มีพังผืดมาเกาะปิดบริเวณมุมตา (PERIPHERAL ANTERIOR SYNECHIAE : PAS)



รูปที่ 4 แสดง รอยโรคสีขาวที่ดูหุ้มเลนส์ส่วนหน้า ที่เกิดจากขาดเลือดของถุงหุ้มเลนส์จากภาวะความดันลูกตาสูงมาก

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันอาศัยอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่กล่าวมาข้างต้น มักจะเพียงพอต่อการวินิจฉัยโดยเฉพาะแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป หรือผู้ที่ไม่ใช่จักษุแพทย์ แต่ในทางจักษุวิทยามักจะมีการใช้เครื่องมือเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยในบางรายที่อาการและอาการแสดงไม่ชัดเจน และช่วยในการวางแผนการรักษาต่อไป การตรวจเพิ่มเติมเหล่านี้ได้แก่

- **การตรวจมุมตา** ดังที่กล่าวไปแล้วในหัวข้ออาการแสดง ว่าเป็นการตรวจโดยใช้ gonioscopic lens เช่น Zeiss four-mirror lens, Posner four-mirror lens, d Sussman four-mirror lens หรือ Gaasterland four-mirror lens โดยใช้เลนส์กดไปบนกระจกตา เพื่อดูการปิดของมุมตา เรียกการตรวจโดยการกดกระจกตานี้ว่าเป็นการทำ dynamic gonioscopy หรือ indentation gonioscopy เพื่อดูว่ามุมตาถูกปิดแบบ appositional closure หรือ synechial closure

หรือ synechial closure ถ้ามีการปิดแบบ synechial closure จะเรียกพังผืดที่ปิดบริเวณส่วนมุมตาว่า peripheral anterior synechiae (PAS) การตรวจเพื่อดูว่ามีหรือไม่มี PAS รวมทั้งประเมินขอบเขตที่เกิด PAS ว่ากินบริเวณมากน้อยเพียงใด มีความสำคัญต่อการรักษา โดยจะช่วยประเมินขอบเขตของมุมตาที่มีโอกาสเปิดหลังการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์หรือการผ่าตัดเลนส์ตา นอกจากนี้ยังช่วยประเมินภาวะ PIC และ PIS ได้อย่างไรก็ตามการตรวจมุมตาในครั้งแรกของการตรวจผู้ป่วย อาจทำได้ยาก เนื่องจากผู้ป่วยจะยังปวดตา และกระจกต่ายังบวมอยู่ อาจรอให้ระดับความดันตาลดลง กระจกตาใสขึ้น และการอักเสบลดลงก่อน จึงค่อยประเมินต่อไป โดยควรทำทุกรายที่มีภาวะมุมตาปิดหรือช่องหน้าม่านตาแคบ รวมทั้งประเมินตาอีกข้างด้วย เพื่อดูว่าต้องมีการเลเซอร์ป้องกันภาวะนี้ไว้ด้วยหรือไม่

- **การถ่ายภาพส่วนหน้าลูกตาด้วยเครื่อง anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT)** คือการถ่ายภาพส่วนหน้าของลูกตาโดยใช้การแสงเลเซอร์สแกนในแนวตัดขวางโดยเฉพาะที่มุมตา ข้อดีคือมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจมุมตาแล้วยังไม่สามารถบอกได้แน่ชัดว่ามุมตาเปิดหรือปิด โดยเครื่องยังสามารถวัด parameters ต่างๆ ที่สามารถบอกได้ว่าผู้ป่วยมีโอกาสเกิดมุมตาปิดหรือไม่¹⁰ และเป็นเครื่องมือที่ไม่ต้องมีการสัมผัสตาผู้ป่วย ลดการระคายเคืองตา แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถบอกรายละเอียดบางอย่างของมุมตาได้ เช่น ลักษณะและการกระจายตัวของเม็ดสีบริเวณ TM, ไม่สามารถเห็นมุมตาได้ทั้ง 360 องศา และไม่สามารถเห็นลึกไปถึง ciliary body ได้

- **การตรวจด้วยเครื่อง ultrasound biomicroscopy (UBM)** คือการถ่ายภาพส่วนหน้าของลูกตาโดยใช้คลื่นอัลตราซาวด์ ข้อดีคือสามารถเห็นถึงโครงสร้างของตาที่อยู่หลังม่านตาได้ เช่น ciliary body หรือ lens zonules มีประโยชน์ในการวินิจฉัย PIC อย่างไรก็ตามการตรวจนี้มีข้อเสียคืออาจทำให้ผู้ป่วยระคายเคืองตาเนื่องจากต้องวางอุปกรณ์สัมผัสกับตาผู้ป่วย และต้องใช้ผู้ตรวจที่มีทักษะและความชำนาญ

โดยทั่วไปแล้ว การตรวจเพิ่มเติมโดยใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนขึ้น เช่น AS-OCT และ UBM อาจไม่สามารถทำได้ในสถานพยาบาลทุกแห่ง และไม่จำเป็นต้องทำทุกราย และการวินิจฉัยจากอาการ และอาการแสดง รวมทั้งการตรวจมุมตาโดยจักษุแพทย์ ก็มักเพียงพอต่อการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นการฝึกตรวจวินิจฉัย

ให้แม่นยำและทันทั่วทั้งที่ จะสามารถช่วยในการดูแลรักษาผู้ป่วย อย่างมีคุณภาพและลดการสูญเสียการมองเห็นได้

การรักษา

เนื่องจากภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน ถือว่าเป็น ภาวะฉุกเฉินทางตา ที่อาจส่งผลให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็น ถาวรได้ หากไม่ได้รับการรักษาที่ทันทั่วทั้งที่ ดังนั้นการรักษาภาวะ นี้ในระยะต้น คือการลดความดันลูกตาอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้น ทำการเปิดมุมตาและควบคุมความดันตาในระยะยาว และสุดท้ายการป้องกันการเกิดภาวะนี้ในตาอีกข้างหนึ่ง

1) การลดความดันตาอย่างรวดเร็ว โดยการใช้ยาและเลเซอร์

o ยาชนิดรับประทาน ได้แก่ Acetazolamide (Diamox®) ออกฤทธิ์โดยการลดการสร้าง aqueous humor ให้รับประทานทันที 125-250 mg. และยาในกลุ่ม hyperosmotic agent ได้แก่ ยา 50% Glycerine รับประทาน 1-2 กรัม/กก./ครั้ง หรือ 2 มล./กก./ครั้ง เพื่อลด ปริมาตรของ vitreous¹¹

o ยาหยอดตา เช่น กลุ่ม beta-blocker, alpha-2 adrenergic agonists, topical carbonic anhydrase inhibitors

หลังการให้ยาทั้ง 2 กลุ่ม ควรวัดความดันลูกตาซ้ำอีก 1-2 ชั่วโมงถัดมา ส่วนใหญ่แล้วความดันลูกตาจะลดลง กระจกตาก็จะบวมลดลงได้ ในขั้นตอนนี้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป สามารถให้การรักษเบื้องต้นก่อนส่งปรึกษาจักษุแพทย์ได้ แต่ถ้าหากความดันลูกตาไม่ลด ควรปรึกษาจักษุแพทย์ทันที ซึ่งจักษุแพทย์อาจให้การรักษาเพิ่มเติมดังนี้

- ให้ยา Mannitol ทางหลอดเลือดดำ ขนาด 1.5-2 กรัม/กก./ครั้ง ทางหลอดเลือดดำ ในเวลา 30 นาที

- การเจาะระบายน้ำในช่องหน้าม่านตา (anterior chamber paracentesis) มักทำในรายที่ระดับความดันลูกตา สูงมาก ซึ่งจะช่วยลดอาการปวดตา และภาวะกระจกตาบวม ได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามวิธีนี้สามารถลดความดันลูกตา ได้เพียงชั่วคราว จึงต้องทำควบคู่ไปกับการให้ยาและเลเซอร์ อีกทั้งต้องมีความระมัดระวังในการทำ เนื่องจากปลายเข็มอาจ จะไปโดนเลนส์ตา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ยังไม่เคยผ่าตัดใส่เลนส์ตา เทียม เนื่องจากผู้ป่วยมักมีช่องหน้าม่านตาด้านมากและม่านตา ขยายค้าง

ส่วนการให้ยาในกลุ่ม parasympathomimetic drug ที่มีใช้คือ 1% หรือ 2% Pilocarpine นั้น ปัจจุบันไม่นิยมใช้ เป็นยาตัวแรกเพื่อการลดความดันลูกตาในระยะเฉียบพลัน เนื่องจากยาจะไม่สามารถออกฤทธิ์ได้ดี เพราะในสภาวะที่ความ ดันลูกตาสูงมาก จะส่งผลต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อม่านตา โดยจะหดตัวได้ไม่ดี โดยเฉพาะถ้าความดันลูกตามากกว่า 40 mmHg¹² นอกจากนั้น Pilocarpine อาจมีผลทำให้ภาวะ pupillary block แย่ลงได้ จากการกระตุ้นให้เกิดการหดตัวของ กล้ามเนื้อใน ciliary body ทำให้สายยึดถุงหุ้มเลนส์หย่อน (weakening of lens zonule) ส่งผลให้มีการเคลื่อนตัวของเลนส์ มาทางด้านหน้า (lens-iris diaphragm move forward) ทำให้ ช่องหน้าม่านตาแคบมากขึ้นได้

2) การทำลายกลไก pupillary block ด้วยการยิงเลเซอร์ laser peripheral iridotomy (LPI)¹⁴ ถือเป็น definitive treatment ของภาวะ AACG ควรทำในผู้ป่วยทุกราย หลังจากความดันลูกตา ลดลง และกระจกตาใสขึ้น หลักการคือ การใช้เลเซอร์สร้างรูระบาย น้ำในลูกตา บริเวณม่านตาสวนริม เพื่อทำให้ความดันในช่องหน้า ม่านตาและช่องหลังม่านตาเท่ากัน

ในกรณีที่กระจกตาบวมมาก อาจให้หยอด 100% Glycerin eyedrop ก่อนทำการยิงเลเซอร์ 15-20 นาที จะช่วย ให้กระจกตาใสขึ้น หรือถ้ากระจกตายังบวมมาก ทำให้ยิง LPI ได้ ลำบาก การยิง argon laser peripheral iridoplasty (ALPI) ไปก่อน จะช่วยเปิดมุมตาโดยเป็นการเลเซอร์ที่บริเวณขอบม่านตา ทำให้ม่านส่วนขอบหดตัวออกจาก TM ลดการขัดขวางการระบาย น้ำในลูกตา ทำให้ความดันตาลดลง จากนั้นเมื่อภาวะกระจกตา บวมดีขึ้น จึงค่อยทำ LPI ภายหลัง

ในกรณีที่ไม่สามารถยิงเลเซอร์ได้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ อาจ พิจารณาทำผ่าตัดสร้างรูที่ม่านตา (surgical peripheral iridectomy)

3) การควบคุมความดันลูกตาในระยะยาว หลังการยิงเลเซอร์ LPI พบว่าส่วนหนึ่งของผู้ป่วยความดันลูกตาจะลดลง และมุมตาจะเปิด ขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้ป่วยอีกกลุ่มหนึ่งที่มุมตาไม่เปิด และยังมี ความดันลูกตาสูงแม้จะทำ LPI แล้วก็ตาม จากการศึกษาแบบ randomized trial หนึ่งพบว่า ที่ 1 ปี หลังผู้ป่วย AACG ด้รับ การทำ LPI ยังคงมีระดับความดันตาที่สูงถึง 41.9%¹⁵ โดยเฉพาะ ผู้ป่วยชาวเอเชียที่เจอได้บ่อย ผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับการ ผ่าตัดสลายเลนส์ตาและใส่เลนส์ตาเทียมร่วมกับการสลายพังผืด มุมตา (phacoemulsification with intraocular lens

implantation with goniosynechialysis : PE with IOL with GSL) เพื่อป้องกันการปิดกลับของม่านตา บางการศึกษา แนะนำให้ทำการผ่าตัดสลายเลนส์ตาแทนการเลเซอร์ ซึ่งเป็นการรักษาแนวใหม่ โดยพบว่า สามารถช่วยให้ความดันลูกตาลงได้ดี และค่อนข้างถาวร อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดในช่วงที่ความดันลูกตายังสูง และมีการอักเสบมาก มักทำได้ยาก และมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้สูง ดังนั้นจึงควรควบคุมระดับความดันลูกตาและการอักเสบให้ต่ำระดับหนึ่งก่อนการผ่าตัด และพิจารณาถึงความยากง่าย รวมถึงประสบการณ์ของแพทย์ผู้ผ่าตัดด้วย

หลังจากนั้นควรติดตามผู้ป่วยเป็นระยะ เพื่อความมุ่นตา มีการปิดกลับหรือไม่ ในผู้ป่วยบางรายที่มีการอักเสบมากจนเกิด PAS มากคลุมปิดม่านตาบริเวณ TM ซึ่งถ้าม่านตาถูกปิดมานาน อาจทำให้การทำงานของ TM เสียไปอย่างถาวร ดังนั้นแม้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเลนส์ตา ร่วมกับการสลายพังผืดม่านตาและม่านตาเปิดดีแล้ว อาจยังไม่สามารถควบคุมความดันลูกตาได้ ในกรณีเช่นนี้ ควรต้องทำการผ่าตัดเพื่อระบายน้ำในตาโดยวิธี trabeculectomy หรือ glaucoma drainage device ต่อไป

4) การป้องกันการเกิดภาวะม่านตาปิดเฉียบพลันในตาอีกข้าง ผู้ป่วยภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันทุกรายควรได้รับการตรวจตาอีกข้างด้วยเสมอ เนื่องจากมักจะพบความผิดปกติของตาได้ทั้งสองข้าง โดยพบว่ามีโอกาสเกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันในตาอีกข้างได้ร้อยละ 40-80 ภายใน 5-10 ปี¹⁷ ดังนั้นควรประเมินช่องหน้าม่านตา ม่านตาและความดันลูกตาอีกข้างของผู้ป่วย หากพบว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน ให้ป้องกันโดยการยิงเลเซอร์ LPI (prophylaxis LPI) ทันทีที่ผู้ป่วยพร้อม

การพยากรณ์โรค

จากหลายการศึกษาพบว่าผู้ป่วยต้อหินมุมปิดเฉียบพลันจะมีผลการรักษาที่ค่อนข้างดี หากได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว โดยพบว่าชาวตะวันตกจะมีแนวโน้มควบคุมโรคได้ง่ายกว่าชาวเอเชีย โดยความดันลูกตาของชาวตะวันตก จะลดลงอยู่ในระดับที่ปลอดภัยถึง 65-76% หลังการทำ LPI ส่วนชาวเอเชียอยู่ที่ระดับ 58.2% เท่านั้น¹⁸ และมักต้องทำผ่าตัดเพิ่มเติม นอกจากนี้การยังพบว่าชาวเอเชีย มีอัตราการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรที่มากกว่า ซึ่งอาจเนื่องมาจากความรุนแรงของการเกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันที่มากกว่า ทั้งจากการอักเสบระดับความดันลูกตาที่สูงมากกว่า และการเกิด PAS ดังนั้นการ

วินิจฉัยและให้การรักษารวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการใช้ยาเลเซอร์ หรือผ่าตัด โดยเฉพาะการผ่าตัดเลนส์ตาและสลายพังผืดที่ม่านตา เป็นหัตถการสำคัญที่ช่วยควบคุมความดันลูกตาและทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่หายขาดจากโรคหรือมีการดำเนินโรคที่ช้าลงได้หากได้รับการรักษาตั้งแต่วัยแรก ซึ่งจะช่วยป้องกันการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรได้

References

1. 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) : 2081–2090.
2. Foster PJ. The epidemiology of primary angle closure and associated glaucomatous optic neuropathy. *Semin Ophthalmol* 2002; 17(2): 50–58.
3. Cheng J-W, Zong Y, Zeng Y-Y, Wei R-L (2014) The Prevalence of Primary Angle Closure Glaucoma in Adult Asians: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE* 9(7): e103222. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103222>
4. Bourne RRA, Sukdom P, Foster PJ, Tantisevi V, Jitapunkul S, Lee PS, et al. Prevalence of glaucoma in Thailand: a population-based survey in Rom Klao District, Bangkok. *Br J Ophthalmol* 2003; 87(9): 1069–1074.
5. Quigley HA, Friedman DS, Congdon NG. Possible mechanisms of primary angle-closure and malignant glaucoma. *J Glaucoma* 2003; 12(2): 167–180.
6. Kumar RS, Baskaran M, Chew PT, et al. Prevalence of plateau iris in primary angle closure suspects an ultrasound biomicroscopy study. *Ophthalmology*. 2008;115(3):430-434.
7. Wright C, Tawfik MA, Waisbourd M, Katz LJ. Primary angle-closure glaucoma: an update. *Acta Ophthalmol*. 2016 May;94(3):217-25. doi: 10.1111/aos.12784. Epub 2015 Jun 27. PMID: 26119516.

- 8.Quigley HA & Broman AT (2006): The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 90: 262–267.
- 9.Amerasinghe N, Zhang J, Thalamuthu A et al. (2011): The heritability and sibling risk of angle closure in Asians. *Ophthalmology* 118: 480–485.
- 10.Ramos JLB, Li Y, Huang D. Clinical and research applications of anterior segment optical coherence tomography – a review. *Clin Experiment Ophthalmol* 2009; 37(1): 81–89.
- 11.Thanapaisai S, Supasai P. Acute angle closure glaucoma. *Srinagarind Medical Journal* 2020 35(6): 777-783
- 12.Jackson J, Carr L, Fisch B, Malinovsky V, Talley D. Optometric Clinical Practice Guideline: Care of the Patient With Primary Angle Closure Glaucoma. St Louis, MO: American Optometric Association; 1994.
- 13.Yang, M. C., & Lin, K. Y. (2019). Drug-induced Acute Angle-closure Glaucoma: A Review. *Journal of current glaucoma practice*, 13(3), 104–109. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10078-1261>
- 14.Saw SM, Gazzard G, Friedman DS. Interventions for angle-closure glaucoma: an evidence-based update. *Ophthalmology* 2003; 110(10): 1869–1878.
- 15.Lam DS, Leung DY, Tham CC, Li FC, Kwong YY, Chiu TY, et al. Randomized trial of early phacoemulsification versus peripheral iridotomy to prevent intraocular pressure rise after acute primary angle closure. *Ophthalmology* 2008; 115(7): 1134-1140.
- 16.Hirunpatravong P. Kasemsup T. Current Approaches to the Treatment of Acute Primary Angle Closure Glaucoma. *Vajira Med J*. 2018; 62(6): 483-488 <http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2018.53>
- 17.Edwards RS. Behaviour of the fellow eye in acute angle-closure glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1982; 66:576–579.
- 18.Ang LP, Ang LP. Current understanding of the treatment and outcome of acute primary angle-closure glaucoma: an Asian perspective. *Ann Acad Med Singap*. 2008 Mar;37(3):210-5. PMID: 18392300.