

ภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน

สุขุมมาล ธนไพศาล*, ภาวสุทธิ สุภาสัย

หน่วยต้อหิน ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Acute Angle-Closure Glaucoma

Sukhumal Thanapaisal*, Pawasoot Supasai

Division of Glaucoma, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Received: 25 August 2020

Accepted: 22 September 2020

ต้อหินมุมปิดเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินทางตาอย่างหนึ่ง ที่อาจส่งผลให้เกิดภาวะตาบอดถาวรหากไม่ได้รับการรักษา อย่างทันท่วงที สาเหตุหลักเกิดจากม่านตาส่วนขอบติดกับ trabecular meshwork ทำให้มุมตาปิดและไม่สามารถระบาย น้ำออกจากตา ส่งผลให้ความดันตาสูงขึ้นทันที ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ อายุมาก เพศหญิง เชื้อชาติเอเชีย และสายตายาว วินิจฉัยได้จากอาการที่เกิดจากความดันลูกตาสูงเฉียบพลัน และการตรวจตาที่แสดงให้เห็นว่ามีมุมตาปิดร่วมกับลักษณะทางกายวิภาคของตาที่เสี่ยงต่อภาวะมุมตาปิด ผู้ป่วยจะมีอาการปวด ตาแดง เห็นสีรุ้งรอบดวงไฟ อาจมีคลื่นไส้ อาเจียนและปวดศีรษะร่วมด้วย ตรวจตาพบความดันตาสูง ช่องน้ำม่านตาแคบ เลนส์เคลื่อนตัวมาด้านหน้า และมุมตาปิด อาจตรวจพบเส้นประสาทตาบวมร่วมด้วย การรักษา ในระยะแรกคือ การลดความดันตาอย่างรวดเร็ว ควบคุมการอักเสบของลูกตา และเปิดมุมตาที่ปิดด้วยการยิงเลเซอร์หรือการ ผ่าตัดเลนส์ตาร่วมกับสลายน้ยมืดที่มุมตา ในระยะยาวควร ทำการประเมินมุมตาเป็นระยะ ส่วนการผ่าตัดทำทางระบายน้ำ ในลูกตานั้นจะทำในกรณีที่มีมุมตาเปิดแล้วแต่ยังไม่สามารถ ควบคุมความดันตาได้

คำสำคัญ: ต้อหินมุมปิด; ต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน; ภาวะฉุกเฉินทางตา

Acute angle-closure glaucoma is an ocular emergency that potentially leads to irreversible blindness if the treatment is delayed. The main etiology is the iridotrabecular contact, resulting in anterior chamber angle closure and inadequate drainage of aqueous humor hence the intraocular pressure (IOP) suddenly increases. Risk of angle closure is high among the elderly, women, Asian population and those with hyperopia. Diagnosis relies on history of symptoms resulting from the acute IOP rising and ocular examination demonstrating angle closure with anatomical risk factors. Patients usually present with acute severe painful blurred vision, ciliary injection, seeing rainbow halo around lights, nausea, vomiting and headache. Ocular examination shows high IOP, shallow anterior chamber, anterior lens position, closed anterior chamber angle, and occasionally, optic disc edema. Treatment consists of immediate IOP reduction, control of inflammation and reopen the angle by laser or lens extraction with goniosynechialysis. Serial gonioscopy is considered for the long-term angle monitoring. Trabeculectomy is performed in cases of uncontrolled IOP after reopening of the angle.

Keyword: angle-closure glaucoma; acute angle-closure glaucoma; ocular emergency

ศรีนครินทร์เวชสาร 2563; 35(6): 777-783. • Srinagarind Med J 2020; 35(6): 777-783

บทนำ

โรคต้อหินเป็นสาเหตุของตาบอดถาวรอันดับ 1 ทั่วโลก การสำรวจในปี พ.ศ. 2557 พบว่ามีประชากรโรคต้อหินจำนวน 64.3 ล้านคน และคาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 76 ล้านคนและ

111.8 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2563 และ 2583 ตามลำดับ¹ ถึงแม้จำนวนผู้ป่วยภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันจะมีไม่มากแต่โรคนี้มีความรุนแรงและอาจทำให้เกิดภาวะตาบอดถาวรได้อย่างรวดเร็ว หากไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการ

*Corresponding author : Sukhumal Thanapaisal, Division of Glaucoma, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University. E-mail: suktht@kku.ac.th

วินิจฉัยเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงชัดเจน อย่างไรก็ตามการรักษามุมปิดหรือมุมเปิดเฉียบพลันในระยะแรกนั้นมีความสำคัญเนื่องจากสามารถลดโอกาสการเกิดภาวะตาบอดของผู้ป่วยได้ บทความนี้ได้กล่าวถึงลักษณะทางคลินิกของภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน แนวทางการวินิจฉัยโรค ตลอดจนแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยในภาวะนี้

อุบัติการณ์

ปัจจุบันยังไม่มีรายงานอุบัติการณ์ของภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันในประเทศไทย แต่มีการวิจัยเชิงสำรวจรายงานว่าจำนวนผู้ป่วยโรคต้อหินมุมปิดร้อยละ 3.1 ของประชากรไทย ซึ่งส่วนใหญ่พบในช่วงอายุระหว่าง 57-85 ปี และพบในเพศหญิงมากกว่าผู้ชาย ทั้งยังพบภาวะตาบอดอย่างน้อยหนึ่งตาได้ร้อยละ 33.3 ของผู้ป่วยโรคต้อหินมุมปิด² ส่วนการวิจัยเชิงสำรวจของต่างประเทศรายงานว่าต้อหินมุมปิดคิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนผู้ป่วยต้อหินทั่วโลกและเป็นสาเหตุของภาวะตาบอดถาวรร้อยละ 50 ในจำนวนผู้ป่วยโรคต้อหินทั้งหมด³

สาเหตุและพยาธิกำเนิด

ผู้ป่วยที่มีภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันจะมีลักษณะทางกายวิภาคของตาและสาเหตุการดำเนินโรคที่ต่างจากต้อหินชนิดอื่น สาเหตุสำคัญเกิดจากมุมตาปิดเฉียบพลันทำให้น้ำในลูกตา (aqueous humor) ไม่ถูกระบายออกที่มุมตาดังเช่นในภาวะปกติส่งผลให้ผู้ป่วยมีความดันในลูกตาสูงขึ้น มุมตาปิดเกิดได้จากหลายกลไก ได้แก่

1. Pupillary block mechanism เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุด เกิดจากน้ำในลูกตาไม่สามารถไหลจากช่องหลังม่านตาไปยังช่องหน้าม่านตาได้จนเกิดความแตกต่างของความดันในลูกตา โดยความดันในช่องหลังม่านตาที่สูงจะดันม่านตาให้โค้งไปด้านหน้า (anterior iris bowing) จนม่านตาส่วนขอบขึ้นมาปิดมุมตาตรงตำแหน่ง trabecular meshwork เรียกว่าเกิดภาวะ iridotrabecular contact ทำให้มุมตาถูกปิดในที่สุด⁴ ตรวจพบช่องหน้าม่านตาที่แคบตรงบริเวณขอบมากกว่าตรงกลางซึ่งเป็นลักษณะของกลไก pupillary block นอกจากนี้ยังพบว่าความหนาของม่านตาทำให้เกิดความแตกต่างของความดันระหว่างช่องหน้าม่านตาและช่องหลังม่านตาอีกด้วย⁵

2. Plateau iris configuration and syndrome⁶ เป็นลักษณะของม่านตาที่มีลักษณะราบโดยเกิดจาก ciliary body หมุนไปด้านหน้ามากกว่าปกติ (anterior rotation of ciliary body) เป็นผลให้ม่านตาส่วนขอบถูกดันขึ้นมาด้านหน้า ม่านตาส่วนกลางราบลงมากกว่าปกติและช่องหน้าม่านตาลี อย่งไรก็ตาม พบว่าการที่ ciliary body หมุนไปด้านหน้ามากกว่าปกติทำให้ม่านตาส่วนขอบเข้าไปใกล้ trabecular meshwork จนเกิดภาวะ iridotrabecular contact ซึ่งเป็นผลให้มุมตาถูกปิดแบบเรื้อรังหรือเฉียบพลันได้

3. Lens-induced mechanism เกิดจากความผิดปกติของเลนส์ อาจเกิดจากความหนาของเลนส์ (lens thickness) หรือตำแหน่งของเลนส์ (lens position) เลนส์จะหนาขึ้นและเคลื่อนมาด้านหน้ามากขึ้นในคนสูงอายุทำให้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อ

การเกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน พบว่าการที่เลนส์หนาตัวขึ้น 0.35 มิลลิเมตรและเคลื่อนมาด้านหน้า 0.65 มิลลิเมตรจะทำให้ช่องหน้าม่านตาแคบลง 1 มิลลิเมตร⁷ ดังนั้นการเกิดมุมตาปิดจากกลไกนี้จึงสัมพันธ์กับความยาวลูกตาที่สั้น ความหนาของเลนส์ที่มากและตำแหน่งของเลนส์ที่เคลื่อนมาด้านหน้า⁸

4. Malignant glaucoma เกิดจากน้ำในลูกตาไหลไปในน้ำวนตาหรือหลังน้ำวนตาจนเกิดแรงดันจากส่วนหลังของลูกตาดันเลนส์และม่านตา (lens-iris diaphragm) มาด้านหน้า ส่งผลให้มุมตาปิดและช่องหน้าม่านตาแคบทั้งส่วนขอบและส่วนกลาง พบกลไกนี้ไม่บ่อยนัก

จากกลไกที่กล่าวไปข้างต้น เราสามารถพบผู้ป่วยต้อหินมุมปิดเฉียบพลันที่มาด้วยกลไกเดียวหรือหลายกลไกร่วมกันได้ เช่น plateau iris syndrome ร่วมกับ pupillary block หรือ lens thickness ร่วมกับ pupillary block เป็นต้น

ปัจจัยเสี่ยง

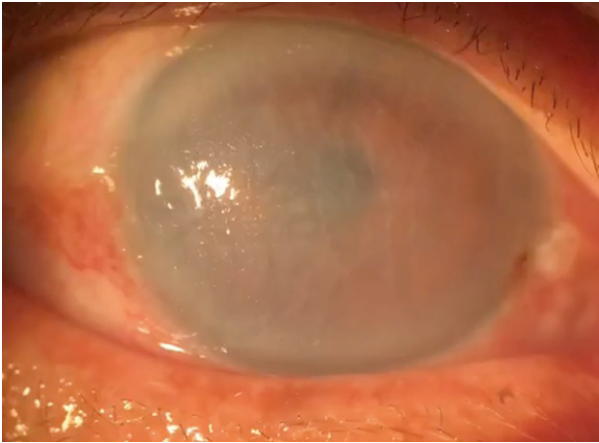
มีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างที่สัมพันธ์กับภาวะต้อหินมุมปิด ได้แก่ อายุมาก เพศหญิง เชื้อชาติเอเชีย สายตายาวหรือสายตาสั้น ประวัติครอบครัวเป็นต้อหินและอุบัติเหตุทางตาหรือศีรษะ⁹

ลักษณะทางคลินิก

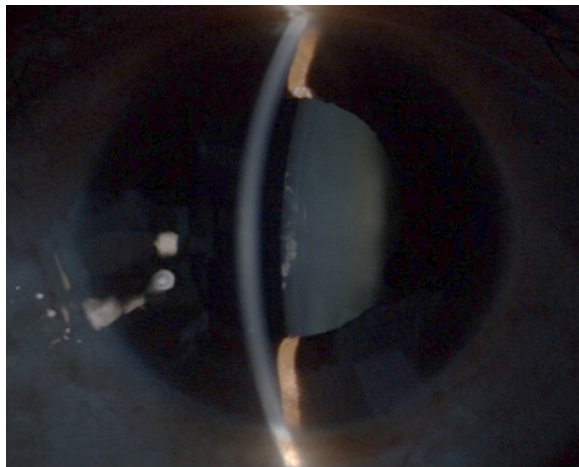
ผู้ป่วยที่มีภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันจะมีอาการ ปวดตาเฉียบพลัน ตามัว ตาแดง ตาแพ้แสงและมองเห็นแสงสีรุ้งรอบดวงไฟ ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดศีรษะหรือปวดร้าวไปที่ท้ายทอยข้างเดียวกับตาที่มีความดันในลูกตาสูงขึ้นและมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนร่วมด้วยได้ โดยความรุนแรงของอาการขึ้นกับองศาของมุมตาที่ปิด หากมุมตาปิดทั้ง 360 องศา ผู้ป่วยจะมีอาการดังกล่าวรุนแรงมาก เช่น ปวดตามาก ตามัวและแดงมากเนื่องจากความดันในลูกตาสูงมาก^{10,11}

การตรวจร่างกายจะพบความผิดปกติ ดังนี้

- ความดันในลูกตาสูง: ส่วนใหญ่จะสูงกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท (mmHg)
- ตาแดงแบบ ciliary injection: เกิดจากการอักเสบภายในลูกตา
- กระจกตาบวม (corneal edema): เกิดจากความดันในลูกตาสูง ซึ่งโดยปกติเซลล์ชั้นใน (endothelium) ของกระจกตามีหน้าที่คงความใสของกระจกตา ความดันในลูกตาที่สูงทำให้การทำงานของเซลล์เสียไปส่งผลให้กระจกตาบวมและบวม (รูปที่ 1)
- ช่องหน้าม่านตาแคบ (shallow anterior chamber): ช่องหน้าม่านตาในภาวะต้อหินเฉียบพลันมักจะแคบ (รูปที่ 2) โดยอาจแคบตรงส่วนขอบแต่ลึกตรงส่วนกลางซึ่งพบใน pupillary block mechanism หรือแคบทั้งส่วนขอบและส่วนกลางซึ่งพบในภาวะ malignant glaucoma
- ม่านตาผิดปกติ: ในผู้ป่วยที่มี pupillary block mechanism จะตรวจพบม่านตาโค้งมาด้านหน้า (anterior iris bowing) ในผู้ป่วยที่มี lens-induced mechanism อาจตรวจพบม่านตาตรงกลางนูนขึ้นจากการดันของเลนส์เรียกว่า volcano-like configuration⁵ ในผู้ป่วยที่มี plateau iris



รูปที่ 1 แสดงกระจกตาบวมมาก



รูปที่ 2 แสดงช่องหน้าม่านตาแคบ

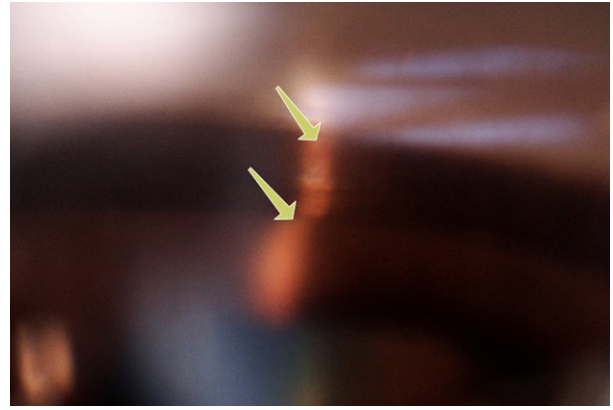
mechanism จะตรวจพบม่านตามี double-hump configuration หรือ sigma sign (รูปที่ 3) โดยจะพบได้เมื่อตรวจมุมตาร่วมกับกดกระจกตา (indentation gonioscopy) เนื่องจากม่านตาถูก ciliary body และเลนส์ดันจากด้านหลัง ร่วมกับถูก aqueous humor ดันจากด้านหน้า

- การขาดเลือดที่ถุงหุ้มเลนส์ส่วนหน้า (Glaukomflecken): ความดันในลูกตาที่สูงทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อถุงหุ้มเลนส์ ตาจึงเห็นรอยโรคสีขาวที่ถุงหุ้มเลนส์ตาด้านหน้า บ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีความดันในต้อหินมุมปิดแบบเฉียบพลัน (รูปที่ 4)

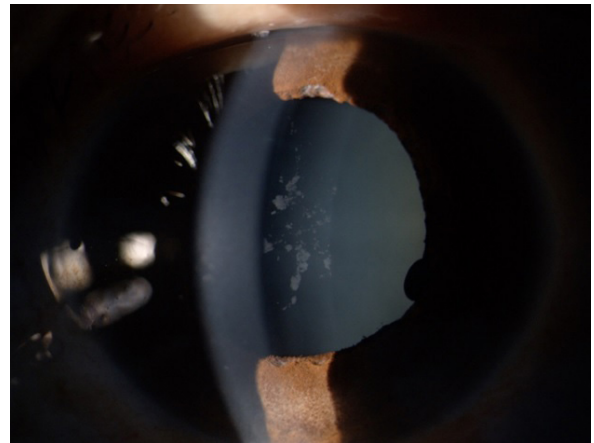
- มุมตาปิด: อาจตรวจพบมุมตาปิดโดยยังไม่มีพังผืด (appositional closure) หรือมุมตาปิดโดยมีพังผืด (peripheral anterior synechiae; PAS) พังผืดเกิดจากการที่มุมตาปิดมานานและ/หรือมีการอักเสบในลูกตาจากภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน

- การเห็น ciliary body processes (CBP): การตรวจมุมตาแล้วเห็น CBP (รูปที่ 5) บ่งถึงการมีภาวะเลนส์ตาเคลื่อนมาด้านหน้าหรือเลนส์ตาหนาซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน อย่างไรก็ตามอาจตรวจพบ CBP ในภาวะอื่นได้ เช่น ภาวะไม่มีเลนส์ตา

- เส้นประสาทตาผิดปกติ: ในผู้ป่วยที่มีความดันในลูกตาที่สูงเฉียบพลันจะมีภาวะเส้นประสาทตาขาดเลือด ทำให้อาจตรวจพบขั้วประสาทตามีสีซีดลงเล็กน้อยโดยที่ยังไม่พบความผิดปกติ



รูปที่ 3 แสดง double-hump configuration ในผู้ป่วยที่มี plateau iris

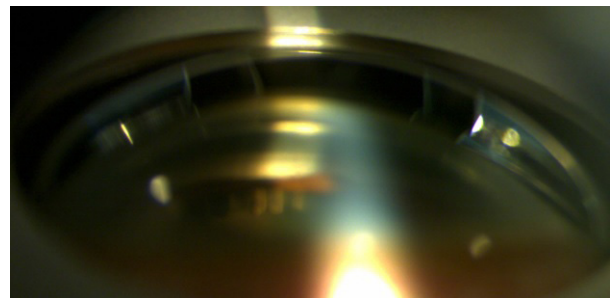


รูปที่ 4 แสดงการขาดเลือดที่ถุงหุ้มเลนส์ตา (Glaukomflecken)

ปกติของเส้นประสาทตาที่เข้าได้กับโรคต้อหิน (glaucomatous optic neuropathy) หรืออาจตรวจพบการบวมของขั้วประสาทตา (optic disc edema) ได้ โดยหากตรวจพบว่ามีความผิดปกติของขั้วประสาทตาแล้ว บ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีความดันในลูกตาสูงมาเป็นเวลานานก่อนจะเกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันอาศัยอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่กล่าวมาข้างต้น โดยปกติแล้วการวินิจฉัยโรคต้อหินจะต้องตรวจพบความผิดปกติของขั้วประสาทตาและลานสายตาที่สอดคล้องกันและเข้าได้กับโรคต้อหิน แต่ในภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน แพทย์อาจยังตรวจไม่พบลักษณะของขั้วประสาทตาที่ผิดปกติดังกล่าวในช่วงที่ความดันในลูกตาสูง มีการแบ่งประเภทของต้อหินมุมปิดตามการดำเนิน



รูปที่ 5 แสดง ciliary body process จากการตรวจมุมตา

โรคไว้ดังตารางที่ 1 โดยการเกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันสามารถเกิดได้ในทุกช่วงของการดำเนินโรค

การตรวจมุมตา (Gonioscopy)

การตรวจมุมตาในผู้ป่วยภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันอาจทำได้ยากหากผู้ป่วยมีกระจกตาบวมและมีการอักเสบในลูกตา อย่างไรก็ตามการตรวจมุมตาเป็นวิธีตรวจมาตรฐานในการวินิจฉัยต้อหินมุมปิดและประเมินมุมตาเนื่องจากจะทำให้เห็นความผิดปกติที่มุมตาโดยตรง จึงแนะนำให้ตรวจมุมตาในผู้ป่วยที่มีภาวะต้อหินมุมปิดหรือมุมตาแคบทุกราย แพทย์ควรใช้เลนส์ที่สามารถกดกระจกตาได้ซึ่งเรียกว่าการทำ dynamic gonioscopy หรือ indentation gonioscopy เช่น Zeiss four-mirror lens Posner four-mirror lens หรือ Sussman four-mirror lens เพื่อประเมินการเกิด PAS และขอบเขตของ PAS ร่วมกับตรวจแยก PAS ออกจาก appositional closure ทั้งนี้เพื่อประเมินขอบเขตของมุมตาที่มีโอกาสเปิดหลังการยิงเลเซอร์หรือการผ่าตัดเลนส์⁷

การถ่ายภาพส่วนหน้าของลูกตาด้วยเครื่อง OCT

Anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) คือการถ่ายภาพส่วนหน้าของลูกตาโดยใช้การสะท้อนของแสงฉายให้เห็นภาพแนวตัดขวางโดยเฉพาะที่มุมตา มีประโยชน์ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจมุมตาแล้วยังไม่สามารถบอกได้แน่ชัดว่ามุมปิดหรือเปิด การถ่ายภาพนี้จะเห็น scleral spur ได้ชัดร้อยละ 72 ของประชากร¹² จึงใช้โครงสร้างนี้ในการช่วยบอกว่ามุมตาปิดหรือเปิดมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้เครื่องสามารถวัดตัววัดต่างๆ (parameters) ที่มีผลต่อการเกิดมุมตาปิดหรือมุมตาแคบ^{13,14} เช่น ความโค้งของม่านตา (iris curvature) พื้นที่ของม่านตา (iris area) ความหนาของม่านตา (iris thickness) ความโค้งของเลนส์ส่วนหน้า (lens vault) ตำแหน่งของเลนส์ (lens position) ความลึกช่องหน้าม่านตา (anterior chamber depth) พื้นที่ช่องหน้าม่านตา (anterior chamber area) ปริมาตรช่องหน้าม่านตา (anterior chamber volume) เป็นต้น ข้อเสียของ AS-OCT คือ เป็นการถ่ายภาพมุมตาในภาพ cross-section ทำให้ไม่เห็นมุมตาทั้ง 360 องศา เครื่องไม่สามารถทำ indentation และถ่ายภาพให้เห็นลักษณะอื่นๆ ที่มุมตาได้ เช่น การกระจายของเม็ตซีและลักษณะมุมถดถอย (angle recession) นอกจากนี้ AS-OCT ยังไม่สามารถถ่ายภาพได้ลึกถึง ciliary body เนื่องจากแสงไม่สามารถทะลุ

ผ่านเม็ตซีของม่านตา ทำให้ไม่เห็นลักษณะของ ciliary body ม้วนตัวมาทางด้านหน้าใน plateau iris configuration แต่พบว่า AS-OCT สามารถถ่ายภาพลักษณะของม่านตาอย่างอื่นที่ช่วยวินิจฉัยโรคได้เช่นเดียวกับการใช้เครื่อง ultrasound biomicroscopy¹⁵ ข้อดีของ AS-OCT คือเป็นเครื่องมือถ่ายภาพที่ไม่สัมผัสตาผู้ป่วยจึงไม่ทำให้ผู้ป่วยระคายเคืองตา เป็นเครื่องมือที่ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะของผู้ตรวจมากและสามารถถ่ายภาพในห้องมืดทำให้แพทย์เห็นลักษณะของมุมตาในขณะที่ม่านตาขยายภายใต้สภาวะมืดได้ อย่างไรก็ตาม ไม่จำเป็นต้องถ่ายภาพ AS-OCT ในผู้ป่วยทุกรายเนื่องจากการตรวจมุมตาเป็นการตรวจพื้นฐานและให้รายละเอียดพื้นฐานได้ดี การถ่ายภาพ AC-OCT จึงมีที่ใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีกระจกตาหรือช่องหน้าม่านตาขุ่นจนไม่สามารถทำการตรวจมุมตาได้ หรือแพทย์ต้องการวัดตัววัดต่างๆ เพื่อประเมินความเสี่ยงในการเกิดมุมตาปิดในอนาคต¹⁶

การถ่ายภาพด้วยเครื่อง UBM

Ultrasound biomicroscopy (UBM) คือการถ่ายภาพส่วนหน้าของลูกตาโดยใช้คลื่นอัลตราซาวด์ซึ่งสามารถถ่ายภาพโครงสร้างของตาที่อยู่หลังม่านตาได้ เช่น ciliary body หรือ lens zonules ทำให้มีประโยชน์ในการวินิจฉัย plateau iris configuration อย่างไรก็ตามการตรวจนี้มีข้อเสียคือต้องใช้ผู้ตรวจที่มีทักษะและอาจทำให้ผู้ป่วยระคายเคืองตาเนื่องจากต้องวางอุปกรณ์สัมผัสกับตาผู้ป่วย

การรักษา

ภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันเป็นภาวะเร่งด่วนทางตาเนื่องจากความดันในลูกตาที่สูงเป็นระยะเวลาสั้นส่งผลต่อการทำงานของเส้นประสาทตาและทำให้ตาบอดถาวรหากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที การรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน สามารถทำได้ดังนี้^{17,18}

1. ลดความดันในลูกตาอย่างรวดเร็ว

เพื่อลดการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทตาและลดการบวมของกระจกตาซึ่งจะทำให้ยิงเลเซอร์ได้ง่าย การลดความดันในลูกตาอย่างรวดเร็วส่วนมากทำได้โดยการให้ยา ดังนี้

1) ยาลดการสร้าง aqueous humor ได้แก่ ยา acetazolamide ชนิดรับประทาน ขนาด 125-250 มิลลิกรัม และยาหยอดตาชนิด beta-blocker อย่างไรก็ตาม หากไม่มียาดังกล่าวสามารถใช้ยากลุ่มอื่นๆ เช่น alpha-2 adrenergic agonists

ตารางที่ 1 การแบ่งประเภทของต้อหินมุมปิดตามการดำเนินโรค

Classifications	Iridotrabecular contact > 180°	Elevated IOP or Presence of PAS	Glaucomatous optic neuropathy
Primary angle closure suspect (PACS)	+	-	-
Primary angle closure (PAC)	+	+	-
Primary angle closure glaucoma (PACG)	+	+	+

IOP, intraocular pressure; PAS, peripheral anterior synechiae. ที่มา Wright และคณะ¹⁰

และ topical carbonic anhydrase inhibitors ได้

2) ยา hyperosmotic agent เพื่อลดปริมาตรของ vitreous ได้แก่ ยา glycerine 50% ชนิดรับประทาน ขนาด 1-2 กรัม/กก./ครั้ง หรือ 2 มล./กก./ครั้ง

เมื่อให้ยาทั้ง 3 ชนิดแล้วให้วัดความดันในลูกตาอีกครั้ง 1-2 ชั่วโมงหลังให้ยาเนื่องจากเป็นเวลาออกฤทธิ์สูงสุดของยา ส่วนใหญ่การให้ยาข้างต้นจะทำให้ความดันในลูกตาลดจนกระจกตาคลบวมลงได้ อย่างไรก็ตาม หากความดันในลูกตายังไม่ลดลง อาจให้การรักษาดังนี้

1) ให้ยา mannitol ขนาด 1.5-2 กรัม/กก./ครั้ง ทางหลอดเลือดดำ ในเวลา 30 นาที

2) ทำการเจาะระบายน้ำในลูกตา (anterior chamber paracentesis) หรือ

3) ยิงเลเซอร์ที่ม่านตา (laser iridoplasty) เป็นการยิงเลเซอร์ไปที่ขอบของม่านตาเพื่อเปิดมุมตาทำให้ความดันในลูกตาลดลง หลังจากนั้นจึงจะยิง laser iridotomy ได้ การยิง laser iridoplasty ยังช่วยป้องกันการเกิดพังผืดที่ม่านตา (peripheral anterior synechiae) ซึ่งเป็นผลมาจากการมีมุมตาศลับร่วมกับมีการอักเสบในลูกตา⁵ และยังมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่มี plateau iris mechanism เป็นหลัก⁹ แนะนำให้ยิง laser iridoplasty เนื่องจากเป็นวิธีรักษาที่มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำสุดเมื่อเทียบกับ 2 วิธีข้างต้น

สำหรับยาหยอดตาชนิด parasympathomimetic drug ที่มีใช้คือ pilocarpine 1% หรือ 2% นั้น จะออกฤทธิ์ลดความดันในลูกตาได้เมื่อความดันในลูกตาดำกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท และหากใช้ในปริมาณที่มากเกินไป จะทำให้ ciliary muscle เคลื่อนที่ทางด้านหน้าเป็นผลให้เพิ่มการเกิด pupillary block อีกด้วย ดังนั้นจึงควรใช้ยาชนิดนี้เมื่อความดันในลูกตาลดลงแล้ว อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยาชนิดนี้ไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากมียาหยอดชนิดอื่นที่ออกฤทธิ์ได้ดีกว่า

2. เปิดมุมตา

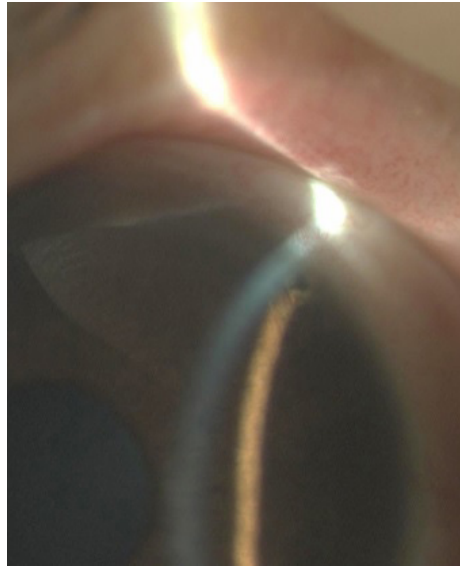
การเปิดมุมตาทำได้โดยการทำลายกลไก pupillary block ด้วยการยิง laser peripheral iridotomy (LPI)¹⁹ (รูปที่ 6) ที่ม่านตาส่วนริมเพื่อทำทางระบายน้ำในลูกตาและทำให้ความดันในช่องหน้าม่านตาและช่องหลังม่านตาเท่ากัน การยิง LPI ถือเป็น การรักษาหลัก (definitive treatment) ในผู้ป่วยที่มีกลไก pupillary block หากกระจกตาบวมมากจนไม่สามารถยิง LPI ได้ อาจทำดังนี้

1.) หยอดตาด้วย glycerine 100% eyedrop⁹ จะทำให้กระจกตาใสขึ้นภายในเวลา 20 นาที หลังจากนั้นจึงทำหัตถการได้

2.) ยิง laser iridoplasty²⁰ ก่อน ตามด้วย LPI ในภายหลัง หรือ

3.) ผ่าตัดทำรูที่ม่านตา (surgical peripheral iridectomy) ในกรณีที่ไม่สามารถยิงเลเซอร์ได้

ในผู้ป่วยที่มีกลไกของ pupillary block เป็นหลัก การยิง LPI จะทำให้มุมตาเปิดและไม่ปิดกลับ อย่างไรก็ตาม พบว่าผู้ป่วยชาวเอเชียส่วนใหญ่ยังคงมีความดันในลูกตาสูงหลังยิง LPI และจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดเลนส์ตาพร้อมกับการสลายพังผืด



รูปที่ 6 แสดงภาพรูที่ม่านตาหลังการยิง laser peripheral iridotomy

มุมตา (phacoemulsification with intraocular lens implantation with goniosynechialysis) เพื่อป้องกันการปิดกลับของมุมตา²¹

กรณีที่ช่องหน้าม่านตาแคบมากจนอาจมีภาวะแทรกซ้อนจากการยิง LPI แพทย์ควรพิจารณาทำ การผ่าตัดเลนส์ตาพร้อมกับการสลายพังผืดมุมตาหลังจากควบคุมความดันในลูกตาและการอักเสบได้ในระดับหนึ่ง หากความดันในลูกตายังสูงมากก่อนการผ่าตัด อาจให้ mannitol ทางหลอดเลือดดำ (intravenously) ก่อนผ่าตัดร่วมด้วย เนื่องจากความดันในลูกตาและการอักเสบที่สูงนั้นอาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดได้มากขึ้น

3. ป้องกันการปิดกลับของมุมตาเพื่อคุมความดันในลูกตาในระยะยาว

การปิดกลับของมุมตาเกิดส่วนหนึ่งเป็นผลจากการอักเสบในลูกตา สามารถพบการอักเสบในลูกตาได้ตั้งแต่ช่วงที่มีอาการเฉียบพลัน (acute attack) และมีการอักเสบมากขึ้นหลังการรักษาโดยการยิงเลเซอร์หรือการผ่าตัด การอักเสบในลูกตาทำให้มุมตาศลับได้ จึงควรควบคุมการอักเสบตั้งแต่ระยะ acute attack โดยให้ยาหยอดสเตียรอยด์หรือยาากินสเตียรอยด์ในรายที่กระจกตามีปัญหา และควรตรวจมุมตาเป็นประจำเมื่อผู้ป่วยมาติดตามการรักษาเพื่อหา PAS ในระยะแรกเริ่ม

หากมุมตาถูกปิดมานานจะทำให้ trabecular meshwork cells ที่ตายไปไม่สามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติแม้ได้รับการผ่าตัดเปิดมุมตาแล้ว ดังนั้นในกรณีที่ไม่สามารถคุมความดันในลูกตาหลังผ่าตัดเลนส์ตาพร้อมกับการสลายพังผืดมุมตาให้ทำการผ่าตัดเพื่อระบายน้ำในตา (trabeculectomy หรือ glaucoma drainage device) ต่อไป

4. ป้องกันการเกิดต้อหินมุมปิดเฉียบพลันในตาอีกข้าง

ผู้ป่วยมีภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันมักจะมีมุมตาปิดของตาทั้งสองข้าง พบว่ามีโอกาสเกิดภาวะต้อหินมุมปิด

เฉียบพลันในตาอีกข้างได้ร้อยละ 40-80 ภายใน 5-10 ปี^{22,23} ดังนั้นควรประเมินช่องหน้าม่านตา มุมตาและความดันในลูกตาอีกข้างของผู้ป่วย หากพบว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน ให้ป้องกันโดยการยิงเลเซอร์ LPI (prophylaxis LPI) ทันทีที่ตรวจพบ

การพยากรณ์โรค

หากผู้ป่วยภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันได้รับการรักษาล่าช้าไป 24-72 ชั่วโมง จะมีโอกาสในการกลายเป็นต้อหินเรื้อรังได้ 2.78 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ได้รับการรักษาตั้งแต่แรก²⁴ ในชาวเอเชีย พบว่าการยิงเลเซอร์เพียงอย่างเดียวทำให้การรักษาประสบความสำเร็จได้เพียงร้อยละ 58.2 ของผู้ป่วยที่มีภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน ผู้ป่วยที่รักษาด้วยการยิงเลเซอร์แล้วไม่ได้ผลมักจะมีความดันตาสูงในระยะเวลา 6 เดือนหลังการเลเซอร์และมีการมองเห็นที่ลดลง ซึ่งจำเป็นต้องได้รับยาหรือการผ่าตัดต่อไป²⁵ ปัจจุบันการผ่าตัดเลนส์และสลายพังผืดที่มุมตาเป็นหัตถการสำคัญที่ช่วยควบคุมความดันในลูกตาและทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่หายขาดจากโรคหรือมีการดำเนินโรคที่ช้าลงได้หากได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะแรก

เอกสารอ้างอิง

21. 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. 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.
3. Foster PJ. The epidemiology of primary angle closure and associated glaucomatous optic neuropathy. *Semin Ophthalmol* 2002; 17(2): 50–58.
4. Quigley HA, Friedman DS, Congdon NG. Possible mechanisms of primary angle-closure and malignant glaucoma. *J Glaucoma* 2003; 12(2): 167–180.
5. Tarongoy P, Ho CL, Walton DS. Angle-closure glaucoma: the role of the lens in the pathogenesis, prevention, and treatment. *Surv Ophthalmol* 2009; 54(2): 211–225.
6. Stefan C, Iliescu DA, Batras M, Timaru CM, De Simone A. Plateau iris – diagnosis and treatment. *Rom J Ophthalmol* 2015; 59(1): 14–18.
7. Razeghinejad MR, Myers JS. Contemporary approach to the diagnosis and management of primary angle-closure disease. *Surv Ophthalmol* 2018; 63(6): 754–768.
8. Lan YW, Hsieh JW, Hung PT. Ocular biometry in acute and chronic angle-closure glaucoma. *Ophthalmologica* 2007; 221(6): 388–394.

9. European glaucoma society. Terminology and guidelines in glaucoma. 4th ed. Savona: EGS; 2014.
10. Wright C, Tawfik MA, Waisbourd M, Katz LJ. Primary angle-closure glaucoma: an update. *Acta Ophthalmol* 2016; 94(3): 217–225.
11. Sun X, Dai Y, Chen Y, Yu DY, Cringle SJ, Chen J, et al. Primary angle closure glaucoma: what we know and what we don't know. *Prog Retin Eye Res* 2017; 57: 26–45.
12. Sakata LM, Lavanya R, Friedman DS, Aung HT, Seah SK, Foster PJ, et al. Assessment of the scleral spur in anterior segment optical coherence tomography images. *Arch Ophthalmol* 2008; 126(2): 181–185.
13. Chansangpetch S, Rojanapongpun P, Lin SC. Anterior segment imaging for angle closure. *Am J Ophthalmol* 2018;188:xvi–xxix. doi: 10.1016/j.ajo.2018.01.006.
14. 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.
15. Shabana N, Aquino MCD, See J, Ce Z, Tan AM, Nolan WP, et al. Quantitative evaluation of anterior chamber parameters using anterior segment optical coherence tomography in primary angle closure mechanisms. *Clin Experiment Ophthalmol* 2012; 40(8): 792–801.
16. Radhakrishnan S. Diagnosing angle closure: gonioscopy vs. OCT [Internet]. Review of ophthalmology; 2019 [cited Sep 20, 2020]. Available from: <https://www.reviewofophthalmology.com/article/diagnosing-angle-closure-gonioscopy-vs-oct>.
17. Weinreb RN, Friedman DS, editors. WGA consensus series 3: angle closure and angle closure glaucoma. Amsterdam: Kugler; 2006.
18. Khondkaryan A, Francis BA. Angle-closure glaucoma [Internet]. American Academy of Ophthalmology; 2013 [cited Jul 15, 2020]. Available from: <https://www.aaao.org/munnerlyn-laser-surgery-center/angleclosure-glaucoma-19>.
19. Saw SM, Gazzard G, Friedman DS. Interventions for angle-closure glaucoma: an evidence-based update. *Ophthalmology* 2003; 110(10): 1869–1878.
20. Lim ASM, Tan A, Chew P, Seah S, Min G, Yee T, et al. Laser iridoplasty in the treatment of severe acute angle closure glaucoma. *Int Ophthalmol* 1993; 17(1): 33–36.
21. 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.

22. Edwards RS. Behaviour of the fellow eye in acute angle-closure glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1982; 66: 576–579.
23. Lowe RF. The natural history and principles of treatment of primary angle-closure glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1966; 61: 642–51.
24. Wong JS, Chew PT, Alsagoff Z, Poh K. Clinical course and outcome of primary acute angle closure glaucoma in Singapore. *Singapore Med J* 1997; 38(1): 16–18.
25. Aung T, Ang LP, Chan SP, Chew PTK. Acute primary angle-closure: long-term intraocular pressure outcome in Asian eyes. *Am J Ophthalmol* 2001; 131(1): 7–12.

SMJ