

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ หลักสูตรที่หน่วยงานนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท ๐๔๐๑/๒๖๓ ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔
ซึ่งข้าพเจ้า ชื่อ นางสาวสิราณี นามสกุล หอมหวาน
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สังกัด ฝ่ายการพยาบาล
กอง โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร
ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม / ประชุม / ดูงาน / ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศ
หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา
ภาคทฤษฎี ตั้งแต่วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๔
ภาคปฏิบัติ ตั้งแต่วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕
ณ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และโรงพยาบาล
รามาธิบดี โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) โรงพยาบาลโพธาราม และโรงพยาบาลพระพุทธเลิศหล้า
เบิกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ๕๐,๐๐๐ บาท

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

๑. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมฯ
๒. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน / ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางาน
๓. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรม / ประชุม / ดูงาน / ปฏิบัติการวิจัย ดังกล่าว
เช่น เนื้อหา / ความคุ้มค่า / วิทยากร / การจัดทำหลักสูตร เป็นต้น
(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น

ลงชื่อ.....*สิราณี หอมหวาน*.....ผู้รายงาน
(*นางสาวสิราณี หอมหวาน*.....)

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

ในประเทศและต่างประเทศ

(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ/นามสกุล นางสาวสิราณี หอมนาน อายุ ๓๔ ปี

การศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน -

๑.๒ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ(ด้านการพยาบาล)

หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ)

ด้านบริการ

๑.ให้การพยาบาลผู้ป่วยทางด้านอายุรกรรม ศัลยกรรม และจักษุ โดยมีการประเมินสภาพผู้ป่วยรวบรวมข้อมูล วินิจฉัย วิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วย เพื่อค้นหาปัญหา และความต้องการของผู้ป่วย

๒.จัดเตรียมดูแล เครื่องมือ เครื่องใช้ในหอผู้ป่วยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

๓.ให้การพยาบาลช่วยเหลือแพทย์ทำหัตถการภายในหอผู้ป่วย

๔.ให้การช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินวิกฤต

ด้านวิชาการ

๑.มีส่วนร่วมในการสาธิต แนะนำ และให้คำปรึกษา แก่เจ้าหน้าที่ระดับรองลงมาในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

๒.ร่วมฟื้นฟูความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติภายในหน่วยงานเกี่ยวกับการให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกสาขานำความรู้และวิชาการใหม่ ๆ มาใช้เพื่อพัฒนางานบริการพยาบาลให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

๓.รวบรวมความรู้และวิทยาการแนวใหม่ที่ได้จากการอบรม สัมมนา ดูงาน และค้นคว้าด้วยตนเองนำมาเผยแพร่แก่บุคลากรใหม่ในหน่วยงาน

๔.มีส่วนร่วมหรือให้ความร่วมมือในการวิจัยทางการพยาบาลและนำผลวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติพยาบาล

ด้านบริหาร

๑.มีส่วนร่วมรับนโยบายจากผู้บริหารมาปฏิบัติตามในการปฐมนิเทศบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ ในระดับรองลงมา

๒.บริหารจัดการภายในหน่วยงานเพื่อประกันคุณภาพให้บริการโดยควบคุมและให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ระดับรองลงมาตลอดจนประเมินผล แก้ไข ปรับปรุงงาน ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

๓.ร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ไขอุปสรรคที่เกิดจากระบบงาน บุคคล และสิ่งแวดล้อม เสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงงานและพัฒนาหน่วยงานให้สอดคล้องกับนโยบายของโรงพยาบาล

๑.๓ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร การพยาบาลเฉพาะทาง

สาขา การพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา

เพื่อ การศึกษา ดูกาน ฝึกอบรม
 ประชุมสัมมนา ปฏิบัติงานวิจัย

งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท

ระหว่างวันที่ ช่วงที่ ๑ ภาคทฤษฎี วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

ช่วงที่ ๒ ภาคปฏิบัติ วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ ประกาศนียบัตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูกาน ประชุม / สัมมนา และปฏิบัติงานวิจัย
 (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ หากมีรายงานแยกต่างหาก กรุณาแนบ File ส่งไปด้วย)

๒.๑ วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ผู้เข้าอบรม มีความรู้ความสามารถในการประเมินภาวะสุขภาพตา โดยการซักประวัติ ตรวจคัดกรองโรคหรือปัญหาทางตา การวิเคราะห์ วินิจฉัยจากการประเมินแบบองค์รวม อีกทั้งการจัดเตรียม การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในหน่วยตรวจตา การพยาบาล การให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการและครอบครัว รวมทั้งการบันทึกผลและการส่งต่ออย่างมีคุณภาพ

วัตถุประสงค์เฉพาะ

เมื่อสำเร็จการศึกษาสามารถ

๑.อธิบายหลักการซักประวัติ การตรวจคัดกรอง หลักการวินิจฉัยแยกโรคตาที่อันตรายและไม่อันตราย และบันทึกผลได้

๒.ตรวจประเมินภาวะสุขภาพทางตาด้วยเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ ระบุความผิดปกติ บันทึกและรายงานผลได้

๓.แปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษทางตาได้

๔.วิเคราะห์ปัญหาทางกายหรือโรคเรื้อรังทางกายอื่นที่ส่งผลต่อปัญหาทางตาหรือโรคเรื้อรังทางตาได้

๕.ระบุปัญหา ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล และการวางแผนการดูแล การส่งต่อ ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางตาเบื้องต้น และปัญหาซับซ้อนได้

เนื้อหา (โดยย่อ)

ภาคทฤษฎี (รูปแบบออนไลน์) วันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔

๑. นโยบายและระบบสุขภาพ

อภิปรายโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในหัวข้อต่อไปนี้

๑. ระบบสุขภาพและความเป็นมาของการปฏิรูประบบสุขภาพ
๒. ปัญหาสุขภาพของประชากรไทย
๓. นโยบายสุขภาพ แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสาธารณสุข ฉบับที่ ๑๒ แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ ๑๒
๔. กฎหมายที่เกี่ยวข้องระบบบริการสุขภาพ ได้แก่ พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๕ พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. ๒๕๔๖ พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ พระราชบัญญัติ ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐
๕. บทบาทพยาบาลกับระบบบริการสุขภาพในระดับต่างๆ

๒. การประเมินภาวะสุขภาพตาขั้นสูงและการตัดสินใจทางคลินิก

๑. หลักการซักประวัติเพื่อแยกโรคตาเบื้องต้น
๒. หลักการตรวจตาทั่วไป การตรวจตาด้วยเครื่องมือพื้นฐาน และการบันทึก
๓. การตรวจตาด้วยเครื่องมือพิเศษ การเก็บสิ่งส่งตรวจทางตา และการแปลผล

๓. การพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา๑

๑. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา
๒. หลักการใช้ยาทางตา
๓. ผู้ป่วยควักตา ตาบอด หรือมีปัญหาสายตาดูผิดปกติ
๔. ระบาดวิทยาและผลกระทบของโรคตา
๕. หลักการเตรียมและช่วยผ่าตัด และการดูแลก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด
๖. เขียนโครงการและสัมมนา

๔. การพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา๒

๑. โรคและความพิการแต่กำเนิด และโรคที่เกิดจากการคลอดก่อนกำหนด
๒. ปัญหาการติดเชื้อทางตาในทารกและเด็ก
๓. โรคของระบบน้ำตา โรคของเปลือกตา เบ้าตา
๔. การพยาบาลผู้ป่วยโรคของระบบน้ำตา โรคของเปลือกตา เบ้าตา
๕. โรคเยื่อตาขาว
๖. โรคต่อกระจกและโรคอื่นๆ ของเลนส์ และโรคต้อหิน
๗. การพยาบาลผู้ป่วยโรคต่อกระจกและโรคอื่นๆ ของเลนส์ และโรคต้อหิน
๘. โรคของน้ำวุ้นตา และจอประสาทตา
๙. การพยาบาลผู้ป่วยโรคของน้ำวุ้นตา และจอประสาทตา
๑๐. โรคตาดำและโรคของยูเวีย
๑๑. ภาวะสายตาสั้นผิดปกติ ตาขี้เกียจ และการแก้ไขในเด็ก

- ๑๒.ภาวะสายตาคิดปกติและการแก้ไขในผู้ใหญ่
- ๑๓.โรคตาที่เกิดจากระบบอื่นๆของร่างกาย
- ๑๔.โรคของกระจกตาและการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา
- ๑๕.การพยาบาลผู้ป่วยโรคของกระจกตาและการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา
- ๑๖.อุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉินทางตา
- ๑๗.การพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉินทางตา
- ๑๘.สายตาสีบนราง การฟื้นฟูสมรรถภาพการเห็น

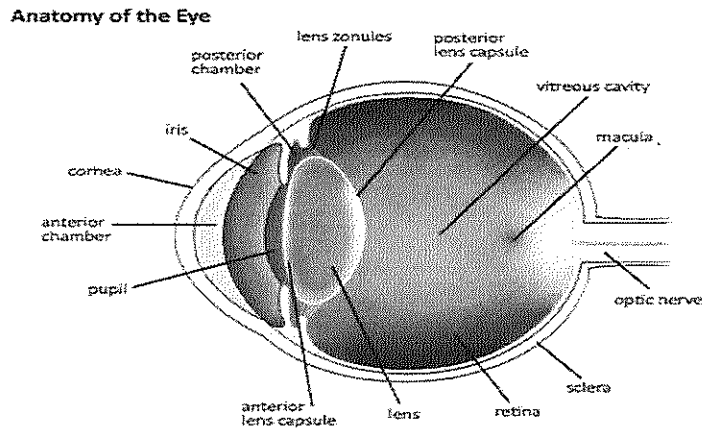
กายวิภาคศาสตร์

ดวงตา (Eye ball)

คืออวัยวะที่ทำหน้าที่รับแสง ทำให้สามารถมองเห็น และรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ มีส่วนประกอบขึ้นเป็นลักษณะทางกายวิภาคและมีหน้าที่เฉพาะอย่าง โครงสร้างที่มองเห็นได้เมื่อมองที่ดวงตา ได้แก่ กระจกตา ม่านตา ตาขาวและเยื่อตา ส่วนที่ไม่สามารถมองเห็นได้ ได้แก่ เลนส์เรตินาและเส้นประสาทตา โครงสร้างเหล่านี้ทำงานร่วมกันเพื่อให้งานรับภาพและส่งไปยังสมอง รับรู้และประมวลผลภาพและข้อมูลภาพ ข้อมูลนี้จะถูกส่งไปยังสมองซึ่งสามารถตีความได้และปล่อยให้ร่างกายทราบว่ากำลังมองเห็นอะไรอยู่ โครงสร้างเช่น กระจกตา ,ม่านตา,ตาขาว เป็นชั้นนอกโปร่งใสที่มีวัตถุประสงค์ในการปกป้องส่วนในของดวงตาและช่วยในการโฟกัสภาพที่กำลังดูอยู่ ด้านหลังกระจกตาคือ ม่านตาซึ่งเป็นส่วนที่มีสีของดวงตาและเป็นช่องเปิดที่กึ่งกลาง ม่านตาควบคุมขนาดของรูม่านตาโดยการขยายและหดตัว และให้แสงผ่านไปยังเลนส์ ส่วนภายในของกายวิภาคของดวงตา ตาขาวเป็นส่วนสีขาวของดวงตา ซึ่งทำให้มันมีรูปร่างและมีเส้นเลือดที่จ่ายออกซิเจน เยื่อลูกตาเป็นเยื่อเมือกใสที่เรียงรายอยู่ที่ผิวด้านในของเปลือกตาและคลุมตาขาว มันทำให้พื้นผิวของดวงตาชุ่มชื้น และมีชั้นของการป้องกันเชื้อโรค โครงสร้างอื่น ๆ ประกอบด้วยโครงสร้างภายในของดวงตา เลนส์เป็นโครงสร้างที่ชัดเจนมีรูปร่างแบนเล็กน้อยตั้งอยู่ด้านหลังรูม่านตาและม่านตาและมีหน้าที่ในการโฟกัสแสงที่เข้าสู่ด้านในของดวงตา เรตินาเป็นชั้นของเซลล์ที่ไวต่อแสงที่ด้านหลังของลูกตา และรับภาพที่เห็น นอกจากนี้ยังมีกล้ามเนื้อเล็ก ๆ ที่ติดอยู่กับดวงตาและเปลือกตาที่ช่วยให้ดวงตาเคลื่อนไหว

ดวงตา แบ่งออกเป็น ๓ ส่วน :

๑. ลูกตาส่วนหน้าคือ ตั้งแต่กระจกตาถึงม่านตา
๒. ลูกตาส่วนหลังคือ ตั้งแต่ม่านตาถึงเลนส์ตา
๓. ส่วนของ Vitreous คือ ระหว่างเลนส์ตาถึงจอประสาทตา



รูปที่ ๑ กายวิภาคของดวงตาตัดตามแนวขวาง

ที่มา <https://cataractsurgeryinformation.com/cataract-basics/basic-eye-anatomy/>

สืบค้นวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๕

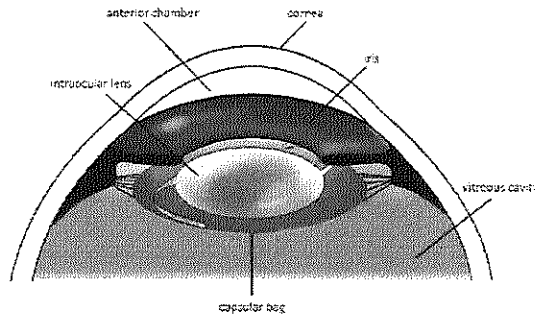
โรคทางตาที่พบบ่อย

โรคต้อกระจก

กายวิภาคของเลนส์ตา

เลนส์ตาหรือ Crystalline lens เป็นชิ้นส่วนที่มีลักษณะใส รูปโค้งสองด้าน (biconvex) หนาประมาณ ๕ มิลลิเมตร และเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๙ มิลลิเมตร อยู่ระหว่างช่องหน้าม่านตาและช่อง vitreous หลังม่านตา โดยมี suspensory ligament หรือ zonular fibers ยึดเปลือกหุ้มเลนส์ตา (lens capsule) ไว้กับซีเลียรีบอดี (ciliary body) ด้านหลังของเลนส์ตามีความโค้งมากกว่าด้านหน้าเล็กน้อย เลนส์ตาไม่มีเส้นเลือด นอกจากในระยะทารก (fetal life) ดังนั้นเลนส์ตาจึงได้รับอาหารจากน้ำเอควีเยส (aqueous) เลนส์ตามีเปลือก (capsule) บางและใสหุ้ม ซึ่งแบ่งเป็นเปลือกด้านหน้า (anterior capsule) และเปลือกด้านหลัง (posterior capsule)

Intraocular Lens: Eye in Cross-Section



รูปที่ ๒ กายวิภาคของเลนส์ตาตัดตามแนวขวาง

ที่มา <http://cataractsurgeryinformation.com/cataract-surgery/description-of-cataract-surgery/>

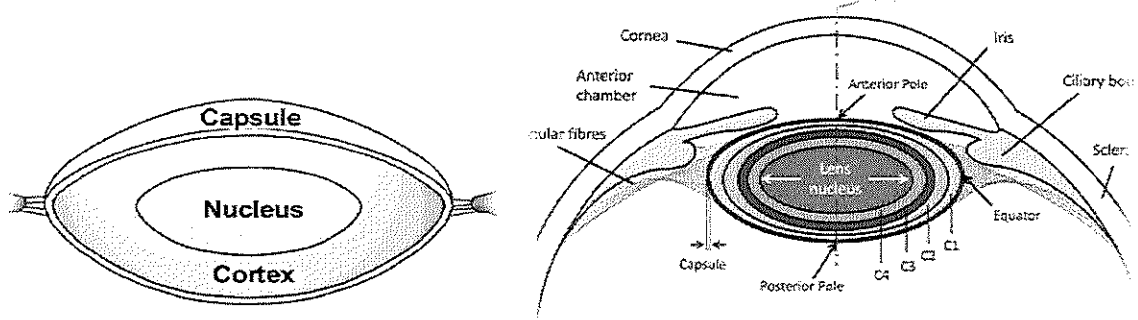
สืบค้นวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๕

มีส่วนประกอบ ดังนี้

๑. Lens Capsule
๒. Lens Cortex
๓. Lens Nucleus

เลนส์ตาในวัยหนุ่มสาวประกอบด้วย cortex และ nucleus cortex ลักษณะเป็น semisolid ไม่มีสีและอ่อนกว่า nucleus, nucleus แข็งกว่าและมีสีเหลืองอ่อนๆ แต่อย่างไรก็ตามไม่มีขอบเขตที่ชัดเจนระหว่าง cortex กับ nucleus เมื่ออายุมากขึ้นขนาดของ nucleus จะใหญ่ขึ้น แต่ cortex จะเล็กลงตามลำดับ ในคนสูงอายุเลนส์ตาทั้งหมดจะมีลักษณะเป็น nucleus ทั้งหมด ซึ่งจะมีความแข็งตัวและไม่ยืดหยุ่นเหมือนในวัยหนุ่มสาว ในส่วนของเปลือกหุ้มเลนส์ตามีลักษณะบางใสและยืดหยุ่น เปลือกด้านหน้าหนากว่าเปลือกด้านล่าง และมี cuboidal epithelium บูดอยู่ทางด้านหลัง

Posterior lens capsule มีความบางมากกว่า anterior capsule ในบางแห่ง posterior capsule อาจจะมีบางถึง ๕ Micron และทำให้เกิดการฉีกขาดได้ง่ายระหว่างการผ่าตัดต้อกระจก Lens capsule เป็น elastic semipermeable basement membrane ห่อหุ้มเนื้อเลนส์ไว้ภายในแยกจากระบบค้ำกันของร่างกาย ด้านใต้ Anterior capsule จนถึงบริเวณ equator จะมี Single Layer ของ Lens epithelium ทำหน้าที่ผลิต Lens cortex fibers ที่นุ่ม การทับถมของ lens fibers เหล่านี้แน่นขึ้น ทำให้เกิด lens nucleus ที่มีเนื้อแข็งอยู่ในบริเวณ center ของตัวเลนส์



รูปที่ ๓ ส่วนประกอบของเลนส์ตา

ที่มา

https://www.google.com/search?q=lens+anatomy&rlz=๑C๙BKJA_enTH๙๔๙TH๙๕๑&hl=th&pmid=ivnx&sxsrf=AOaemvKPBjvcjBrJp๐๘_ZHVvc๒gy๖zb๗w:๑๖๔๒๐๘๓๑๖๙๐๕๖&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=๒ahUKewjtn๖_๙K๗๑AhX๖UGwGHZiRDhIQ_AU๐AX๐ECAIOAO&biw=๘๒๐&bih=๑๐๖๑&dpr=๒#imgrc=Z๕aXPjls๒uSJM สืบค้น วันที่๑๓ มกราคม๒๕๖๕

เลนส์ทำหน้าที่สำคัญ ๓ อย่าง

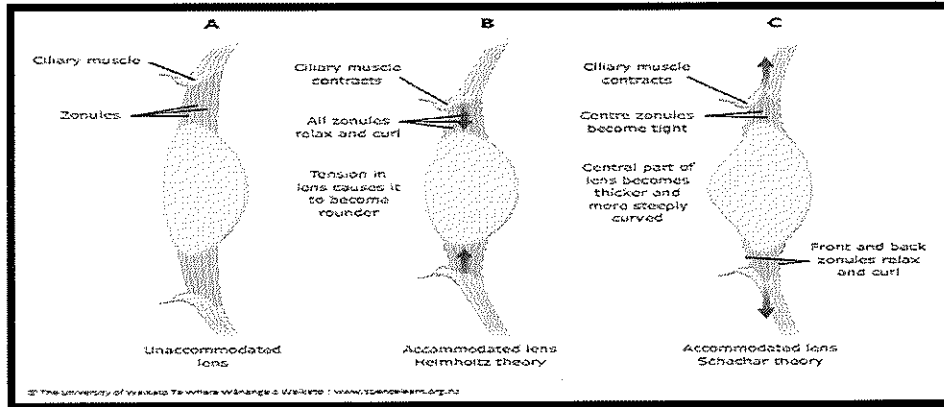
๑. ช่วยให้มีการหักเหของแสง (Refraction) Refractive power ของเลนส์มีค่าประมาณ +๒๐ Diopter (D) (๑/๓ ของ total refractive power ของลูกตา)

๒. ทำหน้าที่ปรับการ focus ของภาพที่อยู่ใกล้ให้ตกลงบนจอประสาทตา (Accommodation) การ accommodate เกิดขึ้นเมื่อ ciliary muscles หดตัว ส่งผลผ่าน zonules ทำให้เลนส์หนาขึ้นมีพลัง focus ภาพที่อยู่ใกล้ให้ชัด เลนส์มี accommodative ability น้อยลงเมื่อมีอายุมากขึ้น เนื่องจากการแข็งตัวขึ้นของเลนส์ และ Zonularciliary complex อ่อนแอลง ในผู้ที่มีอายุ เกิน ๔๐-๔๕ ปี การเปลี่ยนแปลงนั้นจะทำให้เกิดภาวะสายตาคอนสูงอายุ (Presbyopia) และความจำเป็นต้องใส่แว่นอ่านหนังสือ

๓. เลนส์มี Protective functions

๓.๑ ป้องกัน Posterior Segment ของตาจากแสง U.V. ซึ่งกรองได้ถึงร้อยละ ๙๘

๓.๒ เป็น physical barrier ระหว่าง Anterior และ posterior segment



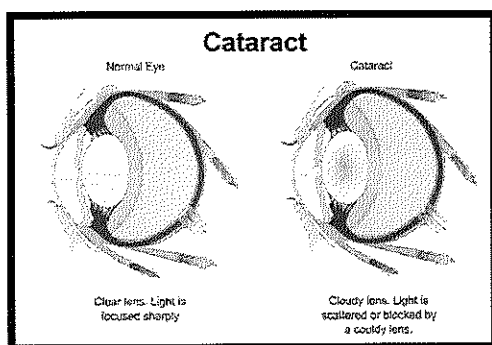
รูปที่ ๔ accommodation lens

ที่มา <https://www.sciencelearn.org.nz/images/๕๔-theories-of-eye-accommodation>

สืบค้นวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๕

โรคต้อกระจก (CATARACT)

ต้อกระจกหรือที่เรียกว่า Cataract คือ ภาวะที่เลนส์แก้วตา (Lens) ซึ่งอยู่ในตาของคนเรา ซึ่งปกติจะมีลักษณะใสเหมือนกระจกเริ่มขุ่นมัวขึ้น ทำให้แสงผ่านเข้าไปยังจอประสาทตาได้น้อย เป็นสาเหตุทำให้ความสามารถในการมองเห็นลดลง ผู้ป่วย จึงมองเห็นภาพได้ไม่ชัดเจน หรือเกิดอาการที่เรียกว่า "ตามัว" สู้แสงไม่ได้ มองเห็น ภาพซ้อน และเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ หากปล่อยทิ้งไว้ ไม่รักษาอาจทำให้ตาบอดได้ ซึ่งสาเหตุของการเกิดต้อกระจกส่วนใหญ่ เกิดจากการเสื่อมตามวัย คือ เมื่อคนมีอายุมากขึ้นเลนส์แก้วตาก็มักจะเริ่มหนา และแข็งขึ้น ซึ่งอาจเกิดที่ cortex หรือ nucleus ก็ได้ แต่ไม่ใช่ที่ เปลือกหุ้มเลนส์ตา (เพราะเปลือกหุ้มเลนส์ตาจะไม่มีการขุ่น) อย่างไรก็ตามการเกิดต้อกระจกนั้นสามารถเกิดได้ใน ประชากรทุกอายุ แต่จะพบมากในผู้ที่มีอายุเฉลี่ย ประมาณ ๕๕ ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ได้แก่ รายรับและระดับการศึกษา โรคความดันโลหิต สูง ระดับไขมันในเลือดสูงและโรคเบาหวาน การสูบบุหรี่ ภาวะสายตาสั้นและเพศหญิง เป็นต้น



รูปที่ ๕ เปรียบเทียบทางเดินแสงที่เลนส์ตากับเลนส์ตาขุ่นและการมองเห็นปกติกับตามัวจากเลนส์ตาขุ่น

ที่มา <https://eyephys.com/eye-surgery/cataracts-and-intraocular-lenses> ,

<https://medthai.com> สืบค้นวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๕

อาการของโรคต้อกระจก

โรคต้อกระจกนั้นยากที่จะสังเกตได้ตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม เนื่องจากต้องใช้เวลาหลายปีกว่าอาการของต้อกระจกจะเพิ่มมากขึ้นจนกระทบต่อการมองเห็น โดยผู้ป่วยมักมีอาการดังนี้

- มองเห็นได้ไม่ชัดเจน ภาพเบลอ หรือพร่ามัว
- ต้องใช้แสงสว่างมากขึ้นในการอ่านหนังสือหรือกิจกรรมที่ต้องใช้สายตา
- ดวงตามองเห็นในที่ที่มีแสงสลัวได้ดีกว่าแสงจ้า แผล้แสงจ้า
- มองเห็นเป็นภาพซ้อน
- มองภาพเป็นสีเหลืองหรือสีซีดจางลง
- มองเห็นเป็นวงแหวนรอบแสงไฟหรือหลอดไฟ
- ผู้ป่วยอาจเข้าใจว่าความพร่ามัวเกิดจากระดับสายตาที่มีปัญหา เช่น สายตาสั้น และนำไปสู่การเปลี่ยนแว่นตาหรือคอนแทคเลนส์บ่อย ๆ

การวินิจฉัยโรคต้อกระจก

การวินิจฉัยด้วยตนเองเนื่องจากต้อกระจกไม่ทำให้เกิดอาการเจ็บหรือเกิดความเปลี่ยนแปลงที่ลักษณะของดวงตา จึงยากที่จะเห็นความผิดปกติของดวงตา นอกเสียจากต้อจะสุกจนกลายเป็นสีขาวที่ตาดำ แล้วทั้งนี้บุคคลใกล้ชิดหรือตัวผู้ป่วยเองอาจสังเกตได้ ร่วมกับมีอาการเข้าข่ายที่กล่าวไปแล้วข้างต้น

การวินิจฉัยโดยแพทย์โรคต้อกระจกสามารถวินิจฉัยได้โดยการตรวจและทำแบบทดสอบต่าง ๆ

ต่อไปนี้

๑. การตรวจวัดสายตา (Visual Acuity Test) การวัดความสามารถการมองเห็นในระยะต่าง ๆ โดยให้อ่านชุดตัวอักษร เมื่อทดสอบตาข้างใด ๆ อีกข้างจะถูกปิดไว้ วิธีนี้เป็นการประเมินว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติทางสายตาให้เห็นหรือไม่
๒. การทดสอบโดยขยายรูม่านตา (Retinal Eye Exam) ทำได้ด้วยการหยดยาลงที่ตา เพื่อให้รูม่านตาเปิดกว้างขึ้น แล้วใช้เลนส์ขยายแบบพิเศษตรวจดูจอประสาทตาและเส้นประสาทตาเพื่อหาความผิดปกติของตา หลังการตรวจนี้ ดวงตาของผู้ป่วยมองเห็นในระยะใกล้พร่ามัวเป็นเวลาหลายชั่วโมง
๓. การตรวจโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดลำแสงแคบ (Slit Lamp Examination) เป็นการใช้กล้องที่มีความเข้มของลำแสงสูงและบางพอที่จะส่องกระจกตา ม่านตา เลนส์แก้วตา รวมถึงพื้นที่ว่าง ระหว่างม่านตาและกระจกตา ช่วยให้แพทย์สามารถมองเห็นโครงสร้างที่เป็นส่วนเล็กได้อย่างสะดวก
๔. การตรวจวัดความดันลูกตา (Tonometry Test) เป็นการใช้เครื่องวัดความดันในลูกตาเพื่อแยกระหว่างต้อกระจกกับต้อหินซึ่งจะมีความดันที่ตาสูง การตรวจชนิดนี้แพทย์อาจใช้ยาชาแบบหยดตากับผู้ป่วย

พยาธิสภาพของต้อกระจก

ต้อกระจกมีหลายสาเหตุ และในขณะนี้เรายังไม่ทราบได้แน่ชัดในเรื่องของกลไก (Mechanism) ที่ทำให้เกิดต้อกระจก เลนส์ตาในผู้สูงอายุ พบมีการเปลี่ยนแปลงของนิวเคลียสของเลนส์ โดยโปรตีนจะรวมตัวกัน มีการสร้างโปรตีนที่ไม่ละลายน้ำ (insoluble protein) สูงขึ้น มี oxidation ของ sulfhydryl group มีการสร้าง non disulfide covalent cross-link กับ crystalline polypeptides และมีเม็ดสี (pigment) ในนิวเคลียสมากขึ้น ส่งผลให้เลนส์จะมีความหนา, ชุ่มชื้น, มี pigment มากขึ้น และ density สูง ในต้อกระจกหลายชนิด จะพบว่าการเปลี่ยนแปลงของ Metabolism และ compositions โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงใน lens protein มีการเพิ่มของน้ำในเนื้อเลนส์ sodium และ calcium มีการลดลงของ glutathione และ potassium

การจำแนกชนิด (Classification)

การจำแนกชนิดของต้อกระจกมีหลายวิธี เช่น แบ่งตามลักษณะของความชุ่ม แบ่งตามตำแหน่งของความชุ่ม และแบ่งตามสาเหตุ เป็นต้น เพื่อความเข้าใจง่ายจึงขอแบ่งดังนี้ คือ

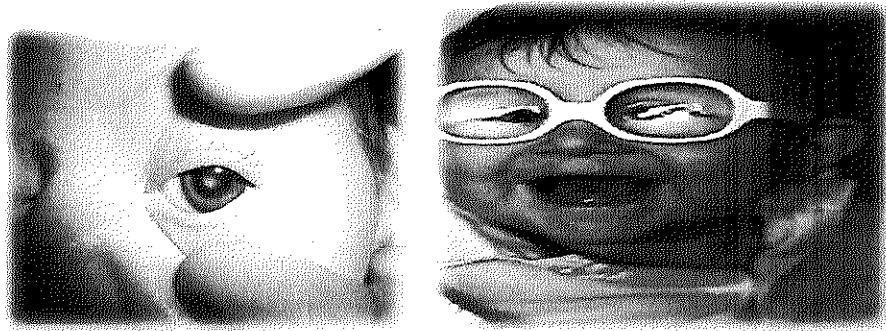
๑. **Developmental cataracts** ซึ่งหมายถึงความเจริญเติบโตตามปกติของ lens fibers ได้รับการกระทบกระเทือนตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งอาจเกิดจาก กรรมพันธุ์ (hereditary) หรือเกี่ยวกับอาหาร ซึ่งอาจเป็นการขาดอาหารตั้งแต่ในระยะอยู่ในครรภ์ (intrauterine) หรือระยะแรกของทารก หรืออาจเกิดจากการอักเสบ ซึ่งอาจเป็นการติดเชื้อในระยะอยู่ในครรภ์ เช่น มารดาเป็นหัดเยอรมัน ในขณะที่ตั้งครรภ์ หรืออาจเป็นการติดเชื้อหลังคลอด เช่น จาก ophthalmia neonatorum แล้ว ตาดำทะลุ เป็นต้น

๑.๑ **ต้อกระจกแต่กำเนิด (Congenital Cataract)** เป็นต้อกระจกที่พบในเด็กแรกเกิด หรือภายหลังคลอดในช่วง ๓ เดือน อันเกิดจากความผิดปกติขณะตั้งครรภ์ และความผิดปกติจากพันธุกรรม ต้อกระจกนี้เล็กน้อยจนไม่ส่งผลการมองเห็น เด็กเล็กบางคนอาจแสดงอาการในภายหลัง โดยมักเป็นทั้งสองข้าง อาจเป็นเพียงบางส่วนหรือชุ่มทั่วทั้งหมด ตำแหน่งที่พบได้บ่อยคือ บริเวณ cortex ที่ติดอยู่กับ Fetal nucleus เมื่อเกิดความชุ่มมากขึ้นทำให้ตรวจพบที่บริเวณรูม่านตาเป็นสีขาว (white pupil) เรียกว่า Leukocoria

แต่เมื่อพบว่ามึผลกระทบต่อการมองเห็นจึงจะผ่าตัด ลักษณะของต้อกระจกในเด็กได้แก่ polar, suture (Y shape), capsular และ lamella cataract โรคต้อกระจกชนิดนี้เกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่

- การได้รับรังสีขณะตั้งครรภ์ เช่น รังสีจากการเอกซเรย์ขณะตั้งครรภ์
- การรับประทานยาบางชนิดขณะตั้งครรภ์ เช่น ยาในกลุ่มของคอร์ติโคสเตียรอยด์ (Corticosteroid) และยาปฏิชีวนะในกลุ่มซัลโฟนาไมด์ (Sulfonamide)
- โรคความผิดปกติของการเผาผลาญสารอาหาร (Metabolic Disease) ที่เกิดกับแม่ขณะตั้งครรภ์ เช่น โรคเบาหวาน เป็นต้น
- การติดเชื้อขณะตั้งครรภ์ โดยเฉพาะการติดเชื้อบริเวณมดลูก และโรคอื่นๆ เช่น โรคหัดเยอรมัน คางทูม ไขสันหลังอักเสบ เป็นต้น

- ภาวะการขาดสารอาหารของแม่ขณะตั้งครรภ์

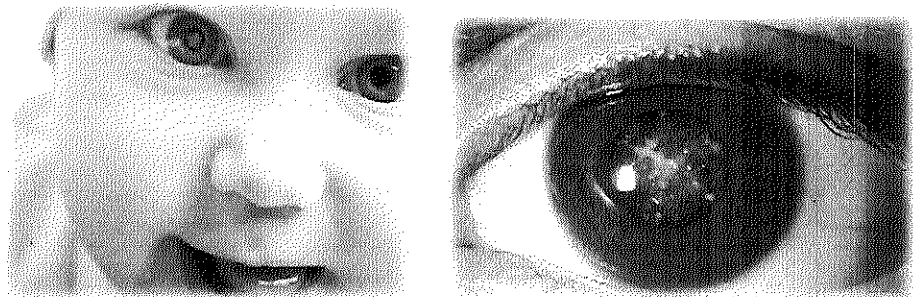


รูปที่ ๖ ต้อกระจกแต่กำเนิดในผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด

ที่มา <https://www.cehjournal.org/article/surgery-for-congenital-cataract/>

สืบค้นวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๕

๑.๒ ต้อกระจกในวัย ๓ เดือนขึ้นไปถึงวัยรุ่น (Juvenile & Presenile cataract) ต้อกระจกที่เกิดขึ้นตั้งแต่หลังอายุ ๓ เดือนจนถึงวัยรุ่น เรียกว่า Juvenile cataract ซึ่งจะมีลักษณะเหมือนกับในต้อกระจกแต่กำเนิดการเห็นลดลงไม่มาก ความขุ่นมักคงที่หรือเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ถ้าเกิดขึ้นในผู้ใหญ่จนถึงช่วงต้นของวัยกลางคน เรียกว่า Presenile cataract ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ senile cataract แต่เกิดเร็วกว่าที่ควรจะเป็น สาเหตุจากพันธุกรรม โรคเบาหวาน หรือการใช้ยาบางอย่าง เป็นต้น มักเกิดที่บริเวณ cortex และหรือ nucleus ความขุ่นมักเพิ่มมากขึ้น และทำให้การมองเห็นลดลง เนื่องจากเลนส์ตาของคนอายุน้อย ซึ่งมี active metabolism เมื่อเกิดการเสื่อมขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ มี hydration เกิดขึ้น ทำให้มี droplets ของน้ำเข้าไปอยู่ภายใต้เปลือกหุ้มเลนส์และระหว่าง lens fibers ทำให้เลนส์ตาบวมและขุ่นขึ้น hydration อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทาง osmotic changes ของเลนส์ตาเอง หรือจากการเปลี่ยนแปลงของ semi-permeability ของเปลือกหุ้มเลนส์ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อโปรตีนของ เลนส์ตา จึงทำให้เลนส์ตาขุ่นขึ้น บางที่เราเรียกว่า “soft cataract”



รูปที่ ๗ Juvenile & Presenile cataract

ที่มา <https://www.allaboutvision.com/conditions/congenitalcataracts.htm> , <https://medthai.co>

สืบค้น วันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๕

๒. Degenerative cataracts/ Senile cataract หมายถึงเลนส์ตาซึ่งเจริญเติบโตโดยสมบูรณ์แล้ว เกิดการเสื่อมขึ้น สาเหตุของการเสื่อมนั้นยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่เข้าใจว่าอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงทางฟิสิกส์ หรือ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ซึ่งไปกระทบกระเทือนต่อ intracellular หรือ extracellular equilibrium ระหว่าง น้ำและ electrolytes หรือกระทบกระเทือนต่อ colloid system ภายใน lens fibers และเชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เกี่ยวข้องกับ lens metabolism ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางเสื่อมในเลนส์ตาของคนสูงอายุ ซึ่งมี inactive metabolism นั้น ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจาก lens sclerosis และเรียกว่า “hard cataract” Senile cataract เป็น aging process โดยธรรมชาติ มักเกิดหลังอายุ ๕๐ ปี ทำให้ภาวะเสื่อมของเลนส์ แก้วตาที่มีความยืดหยุ่นและโปร่งใสน้อยลง และมีอาการขุ่นของแก้วตาทั้งสองข้าง แบ่งเป็น ๔ ระยะ คือ

ระยะที่ ๑ เป็นระยะที่มีอาการขุ่นของแก้วตาสองลักษณะ คือ ส่วนของรอบๆแก้วตาเกิดความขุ่น ขณะที่ตรงกลางยังใสเป็นปกติ และบริเวณรอบๆแก้วตาใส ขณะที่ตรงกลางแก้วตาขุ่น

ระยะที่ ๒ เป็นระยะที่ต้อกระจกยังไม่ขุ่นมาก แต่จะค่อยๆขุ่นมากขึ้นทีละน้อย และกระจายออกใน บริเวณโดยรอบ แก้วตามีอาการบวม และอาจเกิดภาวะเป็นต้อหินได้

ระยะที่ ๓ เป็นระยะที่มีความขุ่นมากจะมองเห็นแก้วตามีลักษณะขุ่น และทึบมากจนทั่วแก้วตา ผู้ป่วย จะมองเห็นเพียงเงาเคลื่อนไหวหรือเป็นแสงไฟเท่านั้น

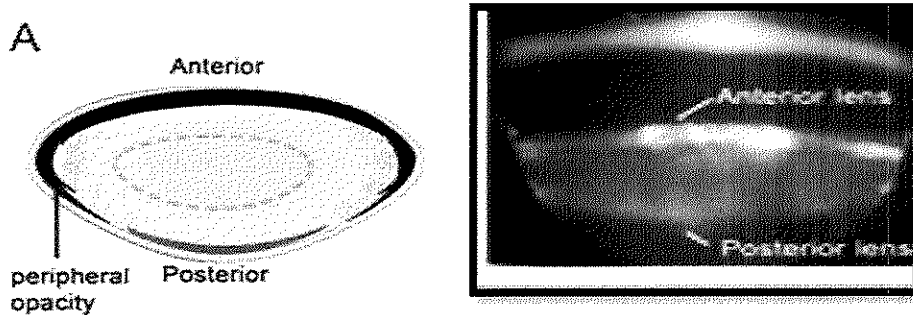
ระยะที่ ๔ เป็นระยะที่ต้อกระจกสุกมาก เป็นระยะสุดท้ายของโรคต้อกระจกที่มีการเปลี่ยนแปลงด้วยการละลายของเนื้อแก้วตา แก้วตามีความขุ่นขาวมากคล้ายน้ำมันทั่วบริเวณแก้วตา การมองเห็นของผู้ป่วยใน หากใช้ไฟส่องยังสามารถบอกได้ว่าเป็นแสงไฟ แต่จะบอกทิศทางของแสงไม่ได้ หากไม่ได้รับการรักษาอาจทำให้ ตาบอดได้

แบ่งเป็นลักษณะของเลนส์ขุ่น เพื่อประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลเพื่อตัดสินใจแนวทางหรือวิธีการผ่าตัด รักษา ดังนี้

๑. ต้อกระจกชนิดนิวเคลียส (Nuclear sclerosis cataract) เกิดจากการขุ่นหรือแข็งตัวของนิวเคลียสที่อยู่ตรงกลางของแก้วตา ผู้ป่วยมักให้ประวัติว่ามีอาการตามัวค่อยๆ เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งมักมีผลที่ไกลมากกว่าที่ใกล้ การที่นิวเคลียสหนาและแข็งตัวเพิ่มมากขึ้นจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของการหักเหของแสง ทำให้มีการเพิ่มกำลังขยายของแก้วตา มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคล้ายการหวนกลับมา เป็นสายตาสั้น (myopic shift) ขึ้น ดังนั้นผู้ป่วยจะมองเห็นในที่ใกล้ได้ดีขึ้นปรากฏการณ์นี้บางครั้งจึงเรียกว่า “สายตาคลับ” (second sight) เป็นชนิดที่พบได้มาก

๒. ต้อกระจกชนิดคอคติคอล (cortical cataract) เป็นต้อกระจกที่เกิดจากการขุ่นของแก้วตา ส่วนที่เป็นเนื้อแก้วตาชั้นนอก (cortex) มีน้ำแทรกเข้าไปมากขึ้น ต้อกระจกชนิดนี้อาจเกิดเองตามลำพังหรือเกิดร่วมกับ ต้อกระจกชนิดนิวเคลียสได้ ลักษณะการขุ่นได้หลายรูปแบบ ได้แก่ การขุ่นเป็นจุดๆ กระจัดกระจายและ ลักษณะการขุ่นคล้ายซี่ล้อ (Spoke-like white opacity) เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่เป็นต้อกระจกประเภท นี้มักมีอาการเห็นแสงแตกกระจาย (Glare) และอาจเห็นภาพซ้อน หรือตามัวซึ่งอาการตามัวมักมีอาการซ้ำกว่า ต้อหินชนิดนิวเคลียส Subcapsular : posterior or anterior cataract ซึ่งแบ่งตามระดับความขุ่นดังนี้

๑.๑ ต้อกระจกชนิดคอร์ติคอล(cortical cataract) หมายถึง ต้อกระจกที่มีความขุ่นเกิดขึ้นที่บริเวณเนื้อแก้วตาชั้นนอก(lens cortex)

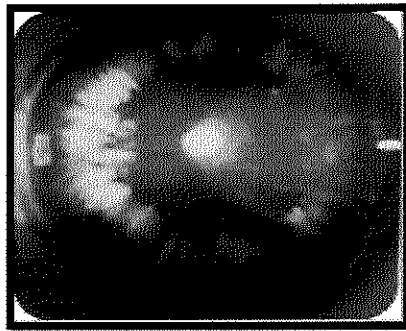


รูปที่ ๘ cortical cataract

ที่มา <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/10/3142/html>

สืบค้น วันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๕

๒.๒ ต้อกระจกที่ยังไม่สุก (immature cataract) หมายถึง ต้อกระจกที่เส้นใยแก้วตาบางเส้นขุ่น แต่บางเส้นยังใสอยู่ ซึ่งเมื่อมีแสงส่องผ่านต้อกระจกชนิดนี้แสงยังสามารถผ่านเข้าไปได้ หากเราใช้เครื่องมือตรวจตาชนิด direct หรือ indirect ophthalmoscope ส่องผ่านเข้าไปก็จะยังเห็น Red reflex ได้

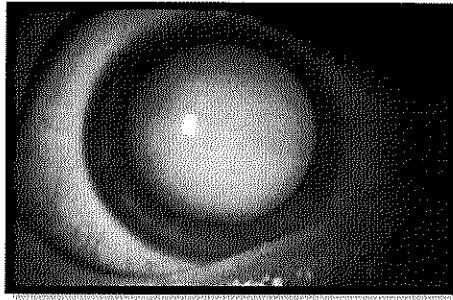


รูปที่ ๙ immature cataract

ที่มา <https://sites.google.co>.

สืบค้นวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๕

๒.๓. ต้อกระจกที่สุก (mature cataract) หมายถึง ต้อกระจกที่เรียกกันว่า “ต้อสุก” แร่ดันออสโมติกในตาสูงดึงน้ำผ่านเข้าเซลล์ ตาบวมน้ำ ทำให้แก้วตาเกิดความขุ่นขึ้นที่เส้นใยของแก้วตาทุกเส้น มองเห็นแก้วตาเป็นสีขาวขุ่นทั้งอัน ซึ่งเมื่อใช้เครื่องมือ ตรวจตาชนิด direct หรือ indirect ophthalmoscope ส่องผ่านต้อกระจกที่สุกเข้าไป ผู้ตรวจจะไม่สามารถมองเห็น Red reflex ได้เลย เพราะแสงไม่สามารถผ่านความขุ่นที่เกิดขึ้นทุกเส้นใยของแก้วตาได้

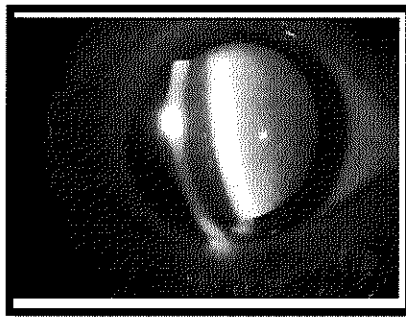


รูปที่ ๑๐ mature cataract)

ที่มา<https://sites.google.co>

สืบค้นวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๕

๒.๔ ต้อกระจกที่สุกมาก (hypermature cataract) หมายถึงต้อกระจกที่สุกมากจนเส้นใยแก้วตาที่เคยรุ่มนูนสลายกลายเป็นของเหลว หากสลายมากขึ้นเรื่อยๆจะมีการ leak ของ fluid หรือ protein ออกมาทำให้มีการย่น ของ capsule ก็จะทำให้นิวเคลียสของแก้วตาเคลื่อนที่ไปมาได้ เรียกภาวะนี้ว่า “morgagnian cataract”



รูปที่ ๑๑ hypermature cataract

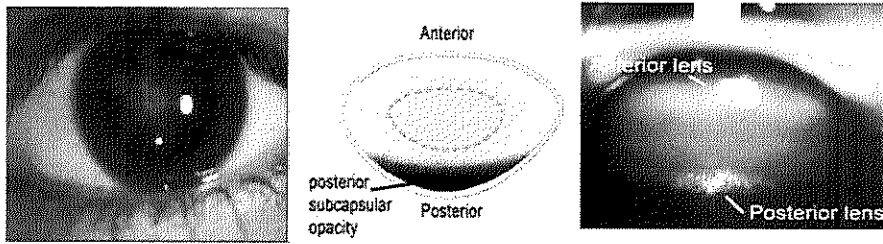
ที่มา<https://sites.google.co>

สืบค้นวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๕

๓. ต้อกระจกชนิด subcapsular (subcapsular cataract) เป็นต้อกระจกที่มีความขุ่นเกิดขึ้น ที่บริเวณใต้ต่อแคปซูล อาจเกิดได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง แต่ส่วนใหญ่มักเกิดทางด้านหลัง อาการที่มักพบ คือ การมองเห็นที่ใกล้เคียงไป มากกว่าที่ไกล ทั้งนี้เนื่องจากการเกิดความขุ่นฝ้ามักเป็นบริเวณตรงกลาง นอกจากนั้น มักพบปัญหาเห็นแสงแตก (glare) จากการที่แสงแตกกระจายจากการกระทบกับฝ้าที่เกิดขึ้น ต้อกระจกชนิดนี้ มักเกิดในวัยกลางคน และอาจเกี่ยวข้องกับการได้รับยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroid)

๓.๑ ต้อกระจกชนิด subcapsular ที่เป็นด้านหน้า (anterior subcapsular cataract)

๓.๒ ต้อกระจกชนิด subcapsular ที่เป็นด้านหลัง (posterior subcapsular cataract)

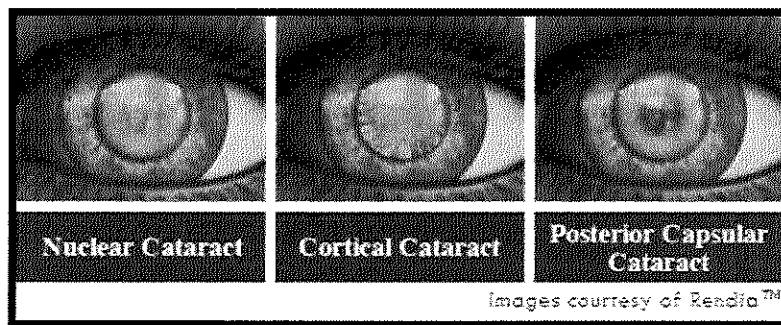


รูปที่ ๑๒ subcapsular cataract

ที่มา <https://www.mdpi.com/๒๐๗๒-๖๖๔๓/๑๒/๑๐/๓๑๔๒/htm>

สืบค้น วันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๕

๔. Traumatic cataract อาจเกิดจาก mechanical (blunt) trauma, physical trauma เช่น radiation แม้เพียง ๕๐๐ rad ก็เกิด cataract ได้โดยเฉพาะในเด็ก แต่อาจเกิดหลัง exposure ได้นานถึง ๒๐ ปี (Osmotic pressure ทำให้ lens บวมและขุ่นได้ และ electrical, heat, cold ทำให้เกิด cataract ได้เช่นกัน surgical intervention เช่นการทำ PPV, silicone oil infection เป็นต้น



รูปที่ ๑๓ การจำแนกชนิด (Classification) ของต้อกระจกในผู้สูงอายุ

ที่มา <https://eyeguru.org/essentials/cataract-grading/>

สืบค้นวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๕

๕. Diabetic cataract พบไม่บ่อย มักเกิดในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ ๑ ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี พบเมื่ออายุ ๒๐-๓๐ ปี โดยขุ่นทั้ง ๒ ข้าง มักเกิดที่บริเวณ anterior และ posterior subcapsular หรือมีลักษณะเป็นจุดเล็กๆมีขนาดต่างๆกันเรียกว่า snowflakes ในโรคเบาหวานชนิดที่ ๒ มักมีต้อกระจกตามอายุเร็วกว่าคนทั่วไป

๖. Drug-induced cataract สามารถทำให้เกิดต้อกระจกขึ้นได้ทั้งถาวรและชั่วคราว เช่น สเตียรอยด์ ชนิดรับประทานในขนาดที่สูงๆเป็นเวลานาน โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคข้ออักเสบ อาจทำให้เกิด posterior subcapsular cataract ได้ และถ้าใช้สเตียรอยด์หยอดเป็นเวลานานๆก็ทำให้มีผลเช่นเดียวกันได้

๗. Complicated cataract หมายถึง ต้อกระจกที่เกิดขึ้นเนื่องจากโรคที่เกิดขึ้นในตา ซึ่งอาจเป็นผลจากการที่โรคในตานั้นมีผลโดยตรงต่อสรีรวิทยาของเลนส์ตา ซึ่งมักเริ่มขุ่นที่บริเวณ posterior subcapsular

ก่อน และมากขึ้นเรื่อยๆจนทั่วทั้งหมด โรคตาที่ทำให้เกิดต้อกระจกได้ย่อย ได้แก่ การอักเสบเรื้อรังของยูเวีย ต้อหิน retinitis pigmentosa และจอตาลอก

ภาวะแทรกซ้อนจากต้อกระจก (lens-induced ocular diseases)

๑. Phacomorphic glaucoma

senile cataract ในระยะ intumescent ที่เลนส์มีการบวมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเส้นใยเลนส์อมน้ำมากขึ้น อาจทำให้เกิดต้อหินชนิดมุมปิดทุติยภูมิได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ช่องหน้าม่านตาค่อนข้างตื้นอยู่แล้ว รักษาโดยการผ่าตัดนำเลนส์ออก หลังจากให้ยาควบคุมความดันตาแล้ว

๒. Phacolytic glaucoma

ในรายที่ต้อกระจกสุกมาก (hyper mature cataract) บางรายอาจมี mononuclear phagocytes ขนาดใหญ่มาขึ้นขึ้นส่วนของเลนส์ (lens material) และไปอุดตันบริเวณ trabecular meshwork ทำให้เกิดโรคต้อหินชนิดมุมเปิดทุติยภูมิ (secondary open-angle glaucoma) ซึ่งไม่ค่อยตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา

๓. Lens-induced uveitis (phacogenic uveitis)

เกิดขึ้นเมื่อ hypermature cataract มี lens leakage ออกมาทำให้เกิด inflammatory reaction ใน anterior chamber มี plasma cells, phagocytes และ polymorphonuclear cells หรือในบางรายเกิดหลังจาก traumatic cataracts ทำให้เกิดการฉีกขาดของถุงหุ้มเลนส์ทำให้มี lens protein ออกมา ซึ่งแม้ว่าโปรตีนนี้มีคุณสมบัติเป็นแอนติเจนค่อนข้างต่ำ (poor antigens) ก็ตามก็อาจเกิดยูเวียอักเสบ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดตา ตามัว ตาแดงและบางครั้งมีโรคต้อหินตามมาด้วย ตรวจพบมี mutton-fat keratic precipitates , posterior synechiae และอาจมีเยื่อถ่านรูม่านตา (pupillary membrane) เกิดขึ้นได้ ซึ่งการรักษาต้องผ่าตัดนำเลนส์ออกและให้ยาสเตียรอยด์ร่วมด้วย

๔. Phaco-anaphylactic endophthalmitis

เกิดในตาที่สองหลังจากที่ lens material ในตาแรกได้ sensitize immune system แล้ว หลังจากทำผ่าตัดตาที่สองถ้ามีเศษ lens ตกค้าง จะเกิด anaphylaxis โดยพบมี PMN และ phagocytes ใน anterior chamber มาก ผู้ป่วยจะมีอาการปวดตา ตามัว ตาแดง และมี miosis เช่นกัน

การรักษาต้อกระจกโดยการผ่าตัด (Surgical treatment)

ช่วงแรกของการเป็นต้อกระจก การเปลี่ยนแว่นตาแก้ไขอาจทำให้มองเห็นชัดขึ้นได้บ้าง ยังไม่มียาหยอดตาหรือยารับประทานใดๆ ที่รักษาต้อกระจกได้ เมื่อต้อกระจกหนาตัวมากขึ้นจนมองไม่ชัด วิธีการรักษาคือการผ่าตัดเท่านั้น และการผ่าตัดต้อกระจกควรทำเมื่อ

๑. ต้อกระจกที่เกิดขึ้นนั้นทำให้การมองเห็นลดลงชัดขวางต่อการดำรงชีพ

๒. ต้อกระจกมีลักษณะที่อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ต้อหิน หรือยูเวียอักเสบ

๓. ต้อกระจกขุ่น จนเป็นอุปสรรคในการตรวจ วินิจฉัยโรค หรือติดตามการรักษาโรคทางตา

ขั้นตอนการผ่าตัดต้อกระจก ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๓ ขั้นตอน

๑.การใช้ยาชา สามารถทำได้โดยการใส่ยาชาเฉพาะที่ทั้งชนิดหยอดหรือชนิดฉีด หรือการดมยาสลบ

๒.การนำต้อกระจกออก แบ่งออกเป็น

๒.๑ การนำต้อกระจกออกทั้งเลนส์ (Intracapsular cataract extraction : ICCE) เป็นการผ่าตัดเอาเลนส์ตาออกทั้งหมดรวมทั้งถุงหุ้มเลนส์ด้วย โดยการใช้ Freezing probe และลอกเอาแก้วตาออกทั้ง capsule และเนื้อในแก้วตา ผลของการผ่าตัดชนิดนี้มีผลไม่แน่นอน มีผลต่อสายตากรองถ้าไม่ใส่เลนส์เข้าไปแทนที่ผู้ป่วยจะต้องใส่แว่นตาที่เป็นเลนส์นูนหนา หรือ ที่เรียกว่าแว่นขมขมครก หรือการใช้เลนส์สัมผัส ซึ่งมักไม่สะดวกต่อผู้ป่วยที่สูงอายุจึงไม่นิยมใช้ในปัจจุบัน มักใช้ใน case lens subluxation และ lens dislocation

๒.๒ การนำต้อกระจกออกชนิดเหลือถุงหุ้มเลนส์ แบ่งเป็น

๒.๒.๑ การนำออกทั้งนิวเคลียส (extracapsular cataract extraction : ECCE) เป็นการผ่าตัดเอา lens nucleus และ lens material อื่นๆออกจากตา โดยที่ยังเก็บ lens capsule ไว้ สำหรับใส่ intraocular lens เข้าไปแทนที่ นิยมทำในผู้ป่วยสูงอายุที่มี lens nucleus ขนาดใหญ่ และแข็ง จึงจำเป็นต้องเปิดแผลที่ limbus ขนาดกว้างพอที่จะเอา nucleus ออกมาได้ จึงจำเป็นต้องเย็บแผล

๒.๒.๒ การสลายนิวเคลียสด้วยคลื่นอัลตราซาวนด์ (Phacoemulsification) การเลือกวิธีนำต้อกระจกออก โดยมากขึ้นอยู่กับปัจจัยในเรื่องความแข็งของนิวเคลียสเลนส์ตาเป็นหลัก ทั่วไปนิยมใช้การสลายด้วยอัลตราซาวนด์ (Phacoemulsification) เนื่องจากเป็นการเปิดแผลเล็กไม่ต้องเย็บแผล และเหลือถุงหุ้มเลนส์เพื่อใส่เลนส์ตาเทียมต่อไป แต่หากเนื้อนิวเคลียสแข็งมาก ควรนำออกทั้งนิวเคลียส (Extracapsular cataract extraction) เพราะการใช้อัลตราซาวนด์อาจทำได้ยากหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนกับกระจกตาจากการใช้พลังงานในการสลายมากเกินไป ส่วนการนำออกทั้งเลนส์ตา (Intracapsula cataract extraction) จะพิจารณาเมื่อเอ็นยึดเลนส์ตาไม่แข็งแรง เช่น กรณีเลนส์ตาเคลื่อน เป็นต้น

๒.๒.๓ การผ่าตัดด้วยเลเซอร์ (Femtosecond Laser assisted Cataract Surgery)การผ่าตัดโดยใช้เลเซอร์ช่วยผ่าตัดต้อกระจก เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาต้อกระจก โดยเลเซอร์ที่ใช้เป็นชนิดเฟมโตเซคเคินเลเซอร์ (Femtosecond laser) ซึ่งเป็นเครื่องเลเซอร์ที่มีอัตราความเร็วสูงที่ใช้แทนใบมีดเพื่อตัดเนื้อเยื่อที่ตาได้อย่างแม่นยำ โดยเลเซอร์มาช่วยผ่าตัดในบางขั้นตอนที่สำคัญเท่านั้น โดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของเลเซอร์ ร่วมกับใช้เทคโนโลยีการสแกนภาพดวงตาแบบ ๓ มิติ ที่เรียกว่า Optical coherence tomography ซึ่งเป็นเครื่องมือตรวจความหนาของชั้นจอประสาทตาและพยาธิสภาพ และประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้การผ่าตัดมีความแม่นยำและปลอดภัยมากขึ้น เลเซอร์นี้มีประโยชน์ในรายที่มีเซลล์ชั้นผิวหลังของกระจกตาไม่แข็งแรง เนื่องจากการผ่าตัดเลเซอร์จะช่วยลดพลังงานจากการใช้คลื่นเสียงความถี่สูง จึงสามารถลดผลกระทบต่อเนื้อเยื่อผิวหลังของต้อกระจกที่บอบบาง และยังสามารถใช้กับผู้ป่วยที่มีเนื้อเลนส์นิ่มมากๆ เนื้อเลนส์แข็งมากๆ ผู้ป่วยที่มีเส้นยึดเลนส์ไม่แข็งแรง ผู้ป่วยที่มีถุงหุ้มเลนส์ส่วนหน้ามีพังผืดแข็งแรงๆ เกะ หรือคนที่ต้องการใส่เลนส์เทียมชนิดพิเศษชนิดต่างๆและต้องการความแม่นยำในการวางตำแหน่งเลนส์เทียมให้เหมาะสม เพื่อให้เลนส์เทียมทำหน้าที่ได้เต็มที่

๓.การใส่เลนส์เทียม (Intraocular lens,IOL) โดยทั่วไปจะใส่เลนส์เทียมไว้ในถุงหุ้มเลนส์เดิม เพื่อให้เลนส์เทียมคงอยู่ในตำแหน่ง ทั้งนี้ในการผ่าตัดชนิด Intracapsular cataract extraction ที่ไม่เหลือถุงหุ้ม

เลนส์ แพทย์อาจพิจารณาใช้การเย็บแขวนเลนส์เทียมในตำแหน่งเดิม หรืออาจไม่ใส่ แล้วแก้ไขให้เห็นชัดได้โดยใช้เลนส์สัมผัส หรือแว่นตาทดแทน แต่เนื่องจากแว่นตามีขนาดกำลังสูง ทำให้แว่นมีน้ำหนักมาก การเห็นแคบลง และภาพขยายเพิ่มขึ้นมาก เกิดปัญหาในการใช้แว่นนั้นค่อนข้างมากจึงไม่เป็นที่นิยม

เลนส์แก้วตาเทียม (Intraocular lens)

เลนส์แก้วตาเทียมเป็นอวัยวะเทียม ที่จะใส่เข้าไปแทนที่เลนส์ตาของผู้ป่วย หลังจากที่ต้องกระจกได้ถูกสลایไปแล้ว เลนส์แก้วตาเทียมมีหน้าที่โฟกัสภาพให้ตกลงพอดีที่จอตาแทนเลนส์ตาธรรมชาติ ชนิดของเลนส์แก้วตาเทียมที่ใช้กันแพร่หลาย คือ

๑. เลนส์แก้วตาเทียมชนิดพับได้

๑.๑ เลนส์แก้วตาเทียมที่มีระยะโฟกัสระยะไกลเพียงระยะเดียว (monofocal lenses) หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะสามารถมองได้ชัดเจนในระยะไกล ต้องใช้แว่น สายตาช่วยในการมองระยะใกล้

๑.๒ เลนส์แก้วตาเทียมที่มีระยะโฟกัสหลายระยะ ทั้งในระยะไกล ระยะกลาง และ ระยะใกล้ (multifocal lenses) ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะสามารถมองเห็นได้ทั้งใกล้ และไกลโดยลดการพึ่งพาแว่นสายตา แต่อาจมีปัญหาเรื่องแสงรบกวนหรือ ความคมชัดในผู้ป่วยบางราย

๑.๓ เลนส์แก้วตาเทียมแก้ไขสายตาเอียง (toric lens) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มี สายตาเอียงร่วมด้วย โดยเลนส์แก้วตาเทียมแก้ไขสายตาเอียงมีทั้งชนิดที่ โฟกัสได้เฉพาะระยะไกลเพียงระยะเดียวและเลนส์แก้วตาเทียมชนิดที่มีระยะ โฟกัสหลายระยะ

การเลือกใช้เลนส์ชนิดใดขึ้นกับความเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายและการตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์และผู้ป่วย

๒. เลนส์แก้วตาเทียมชนิดพับไม่ได้ นิยมใช้ในการผ่าตัดด้วยวิธีนำเลนส์ตาออกทั้งก้อน (extracapsular cataract extraction) เนื่องจากเป็นการผ่าตัดที่เปิดแผลค่อนข้าง กว้างจึงไม่มีความจำเป็นต้องใส่เลนส์แก้วตาเทียมแบบพับ

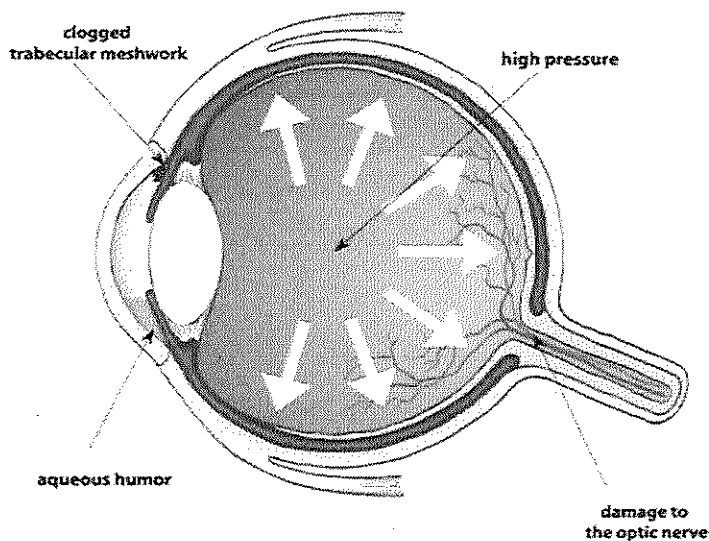
โรคต้อหิน

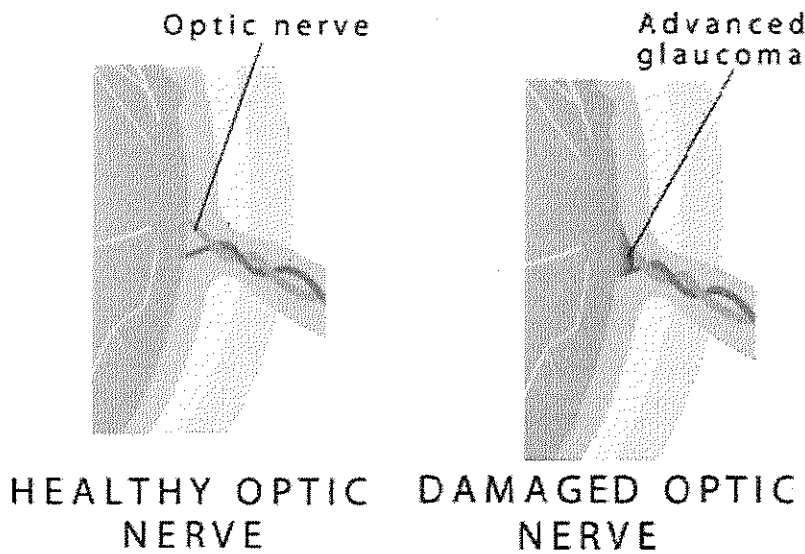
ต้อหิน (Glaucoma) เป็นโรคของดวงตาชนิดหนึ่งที่เกิดจากความเสื่อมของเส้นประสาทตา หรือเส้นประสาทตาถูกทำลาย โดยเป็นเส้นประสาทที่เชื่อมระหว่างตากับสมอง ปัจจัยหลักมาจากความดันในลูกตาสูง ซึ่งเกิดจากการระบายน้ำออกของลูกตามีการอุดตันและเสื่อมสภาพ ทำให้ระบายน้ำออกจากลูกตาได้ไม่ดีพอ ส่งผลให้ความดันภายในลูกตาเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จนทำลายประสาทตาในที่สุด โดยอาการของโรคจะมีลักษณะและความรุนแรงแตกต่างกันไปตามประเภทของต้อหินที่เป็น ซึ่งต้อหินสามารถเกิดขึ้นได้กับคนทุกเพศทุกวัย และมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นตามอายุ แต่จะเกิดขึ้นบ่อยในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ ๔๐ ปีขึ้นไป ผู้ที่มีประวัติของคนในครอบครัวเป็นต้อหิน หรือผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน

องค์การอนามัยโลก (WHO) ยังระบุว่า ต้อหินเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็นของคนทั่วโลกเป็นอันดับ ๒ รองจากต้อกระจก โดยพบผู้ป่วยทั่วโลกที่อาจต้องสูญเสียการมองเห็นจากโรคต้อหินแบบปฐมภูมิ อย่างต้อหินมุมปิดและต้อหินมุมเปิดประมาณ ๔.๕ ล้านคน ซึ่งมากกว่าจำนวนผู้ป่วยตาบอดทั่วโลกถึง ๑๒ เปอร์เซ็นต์ ส่วนประเทศไทย จากสถิติอุบัติการณ์ของโรค พบว่ามีคนไทยป่วยเป็นโรคต้อหินถึง ๓๖ เปอร์เซ็นต์ของประชากรทั่วประเทศ และมีแนวโน้มของการเกิดโรคนี้อีกในกลุ่มคนไทยที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย โดยคาดว่าในปี ๒๕๖๓ จะมีคนไทยป่วยเป็นโรคนี้อีกเพิ่มขึ้นประมาณ ๗ แสนคน อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าต้อหินจะเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่ก็สามารถป้องกันและควบคุมการสูญเสียของการมองเห็น

ในลูกตาส่วนหน้ามีการไหลเวียนของน้ำหล่อเลี้ยงลูกตา (aqueous humor) ซึ่งถูกสร้างจากอวัยวะภายในลูกตาที่เรียกว่า ciliary body ไหลเวียนผ่านช่องระหว่างม่านตาและเลนส์ตาสู่ช่องหน้าลูกตา และไหลเวียนออกจากลูกตาทาง trabecular meshwork (ทางระบายออกของน้ำในลูกตาอยู่ที่มุมตา มีลักษณะเป็นตะแกรง) ซึ่งในโรคต้อหินจะมีความผิดปกติของการไหลเวียนของน้ำหล่อเลี้ยงลูกตา ทำให้ความดันตาสูงขึ้นและเกิดการทำลายประสาทตาตามมา

GLAUCOMA





ปัจจัยเสี่ยง

๑. เชื้อชาติ คนเชื้อชาติแอฟริกันอเมริกันจะพบต้อหินสูงกว่าคนผิวขาวถึง ๖-๘ เท่า ส่วนคนเชื้อชาติเอเชียจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดต้อหินมุมปิด

๒. อายุมากกว่า ๔๐ ปี

๓. มีประวัติครอบครัวเป็นต้อหิน

๔. ตรวจพบความดันตาสูง

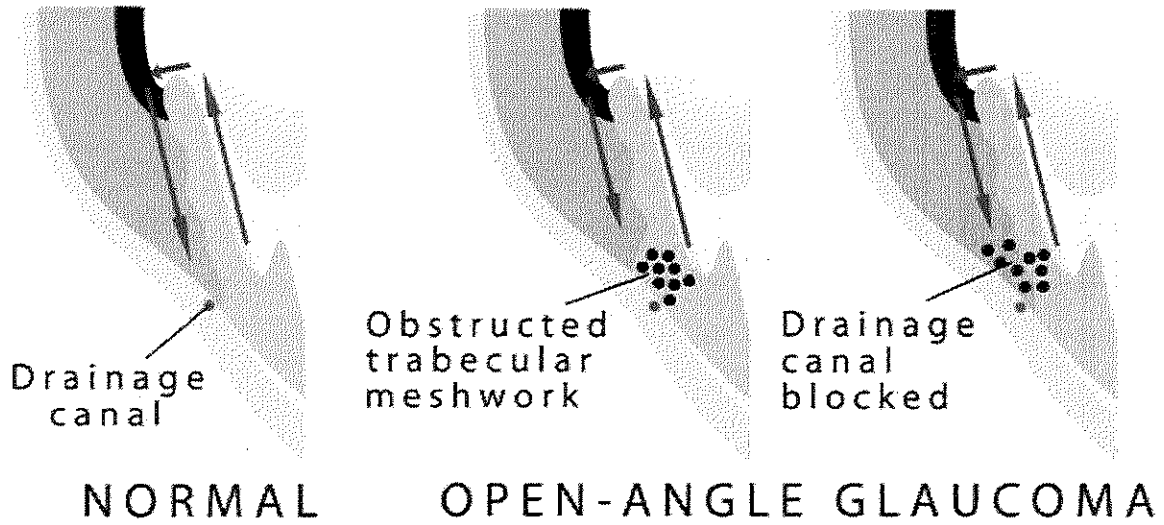
๕. เคยมีอุบัติเหตุเกี่ยวกับดวงตา

๖. การใช้ยาสเตียรอยด์

๗. ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ อาทิ สายตายาวหรือสั้นมาก กระจกตาบาง โรคเบาหวาน ไมเกรน

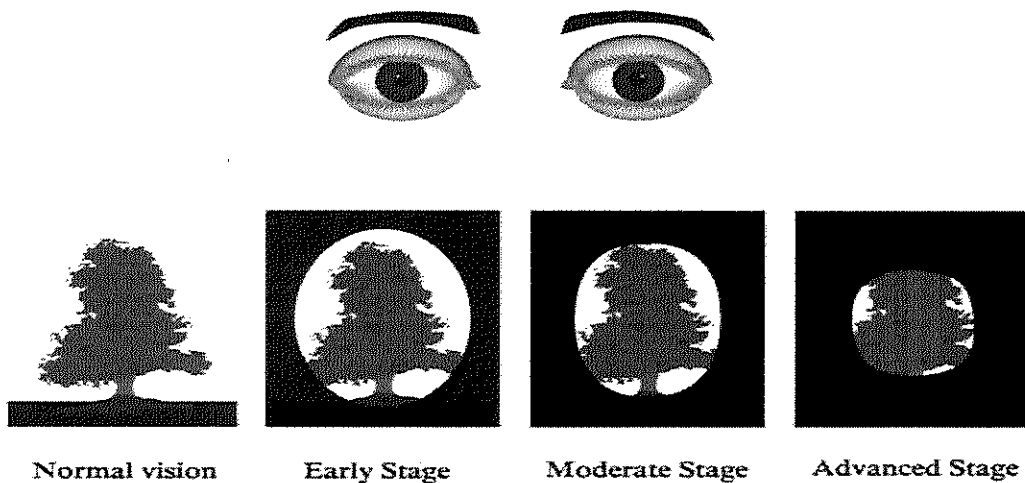
ประเภทของต้อหิน

ต้อหินมุมเปิด (primary open angle glaucoma) เป็นต้อหินที่พบได้บ่อยกว่าต้อหินประเภทอื่น เกิดจากการอุดตันของ trabecular meshwork ทำให้น้ำหล่อเลี้ยงลูกตาไม่สามารถไหลเวียนออกได้ตามปกติ จึงเกิดความดันตาสูงและส่งผลกระทบต่อประสาทตาถูกทำลาย



อาการ: ผู้ป่วยส่วนมากไม่มีอาการแสดงในระยะแรก แต่หากไม่ได้รับการรักษาในระยะเริ่มต้นจะส่งผลให้สูญเสียการมองเห็นอย่างช้าๆ โดยเริ่มจากด้านข้างและนำไปสู่การตาบอดในที่สุด โดยทั่วไปต้อหินมุมเปิดมักควบคุมได้ด้วยยาหากได้รับการวินิจฉัยและรักษาตั้งแต่ระยะแรก

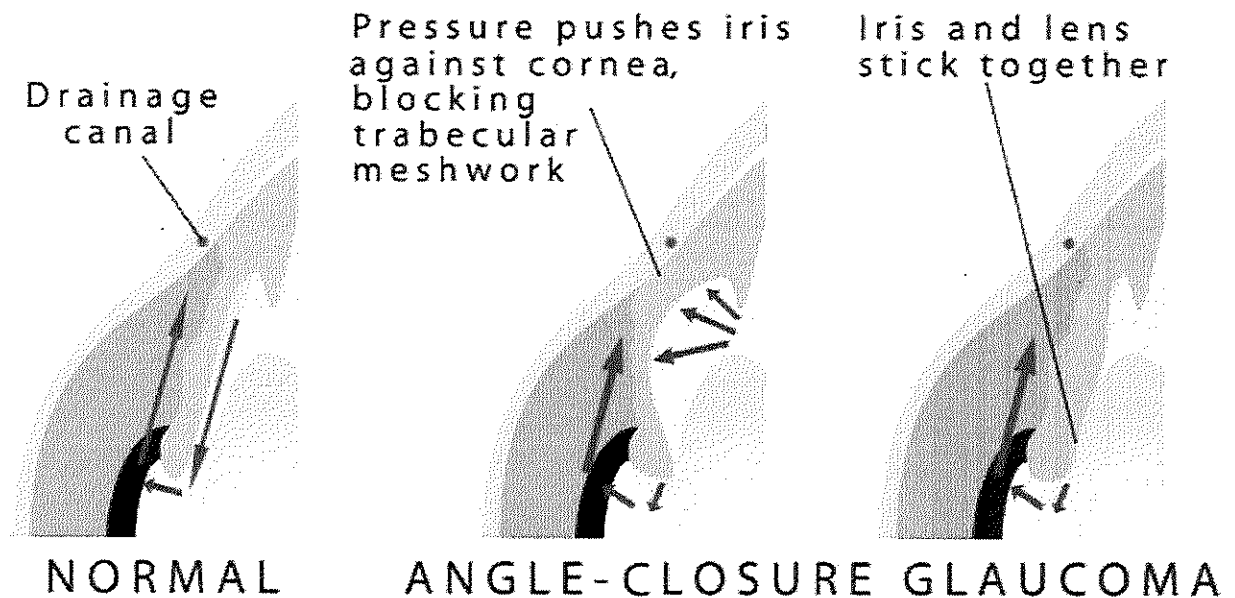
Visual impairment in Glaucoma



ต้อหินมุมเปิดที่มีความดันตาปกติ (normal-tension glaucoma) ผู้ป่วยบางรายอาจเกิดต้อหินทั้งที่มีความดันตาดำกว่า ๒๒ มิลลิเมตรปรอท (แม้ความดันตาจะไม่สูงกว่าค่าเฉลี่ยปกติ แต่มักพบว่าความดันตาอยู่ใกล้กับค่าพาดานบนของค่าปกติ) โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่

- มีประวัติครอบครัวเป็นต้อหินชนิดความดันตาปกติ
- มีประวัติโรคหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด มีภาวะเส้นเลือดหดตัวง่าย ความดันโลหิตต่ำในช่วงกลางคืน ภาวะเลือดหนืด ไมเกรน หรือโรคทางระบบภูมิคุ้มกันบางชนิด

ต้อหินมุมปิด (angle-closure glaucoma) ต้อหินประเภทนี้พบได้น้อยกว่าต้อหินมุมเปิด เกิดจากการที่มุมตาถูกม่านตาปิดกั้น ส่งผลให้น้ำหล่อเลี้ยงลูกตาไม่สามารถไหลเวียนออกได้ปกติ เกิดความดันตาสูงตามมา



อาการ: ต้อหินมุมปิดมีอาการแสดงได้แตกต่างกัน ดังนี้

ต้อหินมุมปิดเฉียบพลัน ถือเป็นภาวะฉุกเฉินที่ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาอย่างทันที เพราะเป็นภาวะที่มีความดันตาสูงขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ ปวดตาอย่างรุนแรงและเฉียบพลัน ตาแดง น้ำตาไหล สู้แสงไม่ได้ ตามัว เห็นแสงสีรุ้งรอบดวงไฟ รวมถึงคลื่นไส้อาเจียน

ต้อหินมุมปิดกึ่งเฉียบพลัน อาการในกลุ่มนี้จะค่อนข้างน้อยและเป็นๆ หายๆ ผู้ป่วยอาจมีแค่อาการปวดศีรษะ ซึ่งการวินิจฉัยค่อนข้างยากหากไม่ได้รับการตรวจตา

ต้อหินมุมปิดเรื้อรัง มักไม่มีอาการในระยะแรก เนื่องจากการดำเนินโรคเป็นไปอย่างช้าๆ

ต้อหินแต่กำเนิด (congenital glaucoma) เกิดในทารกหรือเด็กและอาจถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ พบได้น้อยแต่อาการมักค่อนข้างรุนแรงและควบคุมโรคได้ยาก หากไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะแรกมักจะทำบอด

ต้อหินทุติยภูมิ (secondary glaucoma) ต้อหินกลุ่มนี้เกิดขึ้นโดยมีสาเหตุจากโรคทางตาอื่นๆ หรือโรคทางร่างกาย เช่น เคยมีอุบัติเหตุเกี่ยวกับดวงตา การอักเสบในลูกตา เนื้องอกในตา ต้อกระจกที่เป็นมาก หรือเบาหวานขึ้นตามาก รวมถึงการใช้ยาบางชนิด เช่น สเตียรอยด์ ทั้งนี้การรักษาขึ้นกับสาเหตุที่ทำให้เกิดความดันตาสูง

ภาวะสงสัยต้อหิน (glaucoma suspect) ในบางรายอาจพบประสาทตาหรือลานสายตาที่คล้ำกับคนเป็นโรคต้อหิน โดยมีความดันตาปกติ ซึ่งกลุ่มนี้ต้องได้รับการติดตามอย่างใกล้ชิด

การวินิจฉัย

๑. ตรวจตาด้วย slit-lamp microscopy
๒. การตรวจวัดความดันภายในลูกตา
๓. การตรวจลักษณะม่านตา
๔. การตรวจลักษณะของขั้วประสาทตา
๕. การตรวจลานสายตา

การรักษา

เนื่องจากโรคต้อหินเส้นประสาทตาจะถูกทำลายอย่างถาวร การรักษาจึงเป็นการประคับประคองเพื่อให้ประสาทตาไม่ถูกทำลายมากขึ้นและเพื่อกงการมองเห็นที่มีอยู่ให้นานที่สุด ทั้งนี้การรักษาจะขึ้นกับชนิดและระยะของโรค

การรักษาด้วยยา มีเป้าหมายในการรักษาเพื่อลดความดันตาให้อยู่ในระดับที่ประสาทตาไม่ถูกทำลายมากขึ้น ในปัจจุบันยารักษาต้อหินมีหลายกลุ่ม ซึ่งยาหยอดเหล่านี้จะออกฤทธิ์ลดการสร้างน้ำหล่อเลี้ยงลูกตา หรือช่วยให้การไหลเวียนออกของน้ำหล่อเลี้ยงลูกตาดีขึ้น การรักษาด้วยยาจำเป็นต้องหยอดยาอย่างสม่ำเสมอตามแพทย์สั่ง และแพทย์จะนัดติดตามอาการเป็นระยะๆ เพื่อประเมินผลการรักษา การดำเนินโรค และผลข้างเคียงจากยา

การใช้เลเซอร์ โดยประเภทของเลเซอร์ที่ใช้จะขึ้นกับชนิดของต้อหินและระยะของโรค

Selective laser trabeculoplasty (SLT) เป็นการรักษาต้อหินมุมเปิด ใช้ในกรณีที่รักษาด้วยยาหยอดตาแล้วได้ผลไม่ดีขึ้น มักเลือกใช้ร่วมกับการรักษาอื่นๆ

Laser peripheral iridotomy (LPI) เป็นการรักษาต้อหินมุมปิด

Argon laser peripheral iridoplasty (ALPI) ใช้ร่วมกับ LPI หรือในกรณีไม่สามารถใช้ LPI รักษาได้

Laser cyclophotocoagulation มักใช้ในกรณีที่การรักษาด้วยวิธีอื่นๆ ไม่ได้ผล

การผ่าตัด ใช้รักษาผู้ป่วยที่การรักษาด้วยยาหรือเลเซอร์ไม่สามารถควบคุมความดันตาได้

Trabeculectomy เป็นการผ่าตัดทำทางระบายสำหรับน้ำหล่อเลี้ยงลูกตาใหม่เพื่อลดความดันตา

Aqueous shunt surgery กรณีที่ผ่าตัดวิธีแรกไม่ได้ผล อาจทำการผ่าตัดด้วยการใส่ท่อระบายเพื่อลดความดันตา

วุ้นตา(Vitreous)

เป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective tissue) ที่ใส มีลักษณะเหนียวและยืดหยุ่นเหมือนไข่ขาวอยู่ชิดถุงหุ้มเลนส์ (Posterior lens capsule) และ Internal limiting membrane ของจอตา vitreous body เป็น gel ที่เป็นเนื้อเดียวกัน ประกอบด้วย collagen เป็นโครงสร้างและมีกรด hyaluronic ซึ่งเป็นสารโมเลกุลใหญ่ แทรกอยู่ระหว่าง collagen ส่วนของวุ้นตาที่อยู่ชิดจอตาเรียก vitreous cortex

วุ้นตามีที่เกาะติดกับจอตาในตำแหน่งต่างๆ เช่น vitreous base ซึ่งเป็นบริเวณคร่อมรอบ ora serrata (มีระยะห่างไปทางด้านหน้าต่อ ora serrata ๒ mm และไปทางด้านหลัง ๔ mm) vitreous base เป็นบริเวณที่ vitreous collagen fiber ติดแน่นกับ basement membrane ของจอตาและเซลล์เยื่อบุผิวของ pars plana นอกจากนี้วุ้นตายังเกาะรอบขั้วประสาทตา จุดรับภาพ เกาะตามหลอดเลือดใหญ่ๆของจอตาและที่ตำแหน่งของแผลเป็นที่จอตาและเยื่อโครอยด์ที่ vitreous base และ vitreous cortex พบ collagen fibrils อยู่หนาแน่นมากบริเวณ vitreous cortex ที่ชิดกับผิวของจอตามีเซลล์ hyalocytes , astrocytes และ glial ซึ่งทำหน้าที่สร้างกรด hyaluronic และ phagocytosis

โรควุ้นตาเสื่อม (Posterior Vitreous Detachment หรือ Vitreous Floater)

วุ้นตาประกอบไปด้วยน้ำถึง ๙๙% และโปรตีน ซึ่งองค์ประกอบหลักคือ กรดไฮยาลูโรนิก และคอลลาเจนชนิดที่๒ โดยเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นจะเกิดการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของวุ้นตา และการกระจายตัวทำให้วุ้นตาซึ่งมีลักษณะเป็นเจลมีปริมาตรลดลง แต่ช่องในลูกตามีขนาดเท่าเดิม การหดตัวของวุ้นตาทำให้เกิดการลอกตงบริเวณผิวสัมผัสของวุ้นตากับจอตาชั้น (Posterior vitreous detachment)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดวุ้นตาเสื่อมเร็ว

๑.อายุที่เพิ่มขึ้น โดยจากการศึกษาชั้นสูง พบว่าอุบัติการณ์วุ้นตาเสื่อมในผู้ป่วยอายุมากกว่า ๗๐ ปี ถึง ๖๓% ในขณะที่พบเพียง ๑๐% ในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า ๕๐ ปี

๒.สายตาสั้น

๓.การได้รับอุบัติเหตุทางตา เช่น blunt trauma

๔.การผ่าตัดทางตา เช่น การผ่าตัดรักษาต้อกระจก และพบว่าจะมีอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นหากการผ่าตัด ต้อกระจกนั้นมีการฉีกขาดของถุงหุ้มเลนส์ตา

๕.การที่มีประวัติของภาวะอักเสบในลูกตา

อาการแสดงของภาวะวุ้นตาเสื่อม

อาการแสดงของภาวะวุ้นตาเสื่อมนั้นจะแบ่งออกเป็นช่วงระยะแรก(acute posterior vitreous detachment) และภาวะวุ้นตาเสื่อมทั่วไป

ภาวะวุ้นตาเสื่อมในช่วงแรก คือ ช่วงที่วุ้นตามีการลอกตัวออกจากจอตา ทำให้มีการกระตุ้นที่จอตาเกิดการส่งสัญญาณกระตุ้นเส้นประสาทตา โดยผู้ป่วยอาจมีอาการแสดงได้ดังต่อไปนี้

- เห็นเป็นเส้นใย หรือ ยุงบิน (Cobweb,flies,hair)โดยผู้ป่วยอาจบอกว่าเห็นเป็นจุดดำลอยไปมา มีลักษณะคล้ายใยแมงมุม ยุง เส้นผม หรืออะไรก็แล้วแต่จะจินตนาการ ลอยไปมา หรือมองเห็นเวลากลอกตา หรือโฟกัสที่ระยะใดระยะหนึ่ง โดยส่วนใหญ่มักไม่มีผลลบต่องานมองเห็น

- เห็นเป็นแสงฟ้าแลบ (Flashes หรือ photopsia) เนื่องจากการลอกตัวของวุ้นตาทำให้เกิดแรงดึงที่จอตา จึงเกิดสัญญาณกระตุ้นเซลล์รับภาพที่จอตา (Photoreceptor) จึงทำให้เห็นเป็นลักษณะคล้ายฟ้าแลบ หรือเหมือนมีใครปิดไฟชั่วขณะโดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะสามารถสังเกตเห็นได้เวลาเข้าที่มืด หรือช่วงเข้านอน ซึ่งอยู่ในที่มืดแต่กลับมองเห็นคล้ายมีแสงไฟ ต้องแยกกับการที่มองเห็นไฟวิ่งไปมา เช่นกรณีไมเกรน ผู้ป่วยจะเห็นเป็นแสงสีรุ้งวิ่งไปมา เป็นต้น

ภาวะวุ้นตาเสื่อมในช่วงแรกมีความสำคัญเนื่องจาก เป็นระยะที่พบภาวะแทรกซ้อนจากการลอกตัวของวุ้นตาได้บ่อย ซึ่งควรจะต้องทำการรักษา เช่น จอตาฉีกขาด เป็นต้น ทำให้ต้องติดตามดูอาการบ่อยขึ้น

สำหรับระยะต่อมาเมื่อวุ้นตาลอกตัวจนคงที่แล้ว ผู้ป่วยอาจมีเพียงอาการเห็นเส้นใยบังหรือยุบป็น ซึ่งอาจจะคงอยู่ไปตลอดหรือผู้ป่วยบางรายเกิดความเคยชิน หรือวุ้นตาลอยบังเคลื่อนตัวไปอยู่ในตำแหน่งอื่น ทำให้ผู้ป่วยมองไม่เห็นอีกด้วย ในระยะนี้มักไม่เกิดการดึงรั้งของจอตาแล้ว อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจะลดลง

การตรวจและวินิจฉัย

การตรวจจอตาจะเห็นส่วนของวุ้นตาที่หลุดลอกลอยตัวเหนือผิวของจอตาขึ้นมา อาจพบมีลักษณะเป็นวงลอยอยู่บริเวณหน้าต่อข้อประสาทตา จะเรียกว่า Weiss ring เนื่องจากวุ้นตามีลักษณะใส ดังนั้นการหลุดลอกของวุ้นตากับจอตาในระดับน้อยอาจทำให้ตรวจได้ยาก จากการศึกษาตรวจตาด้วยการส่องไฟดูจอตาอาจสามารถตรวจการลอกตัวของวุ้นตาได้โดย

- การใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) โดยจะพบส่วนหลังของวุ้นตาที่ลอกตัวมีลักษณะเป็นเส้นสะท้อนมากกว่าวุ้นตาปกติลอยตัวเหนือขึ้นมาจากจอตา สำหรับการใช้อัลตราซาวด์ยังมีประโยชน์ในกรณีที่มีเลือดออกในวุ้นตา ทำให้ไม่สามารถตรวจจอตาได้ โดยจะช่วยลักษณะโครงสร้างว่ามีารหลุดลอกของจอตาหรือไม่

- การตรวจด้วยเครื่อง optical coherence tomography (OCT) โดยจะเป็นการสแกนจอตาและวุ้นตาตัดขวาง ทำให้เห็นชั้นของวุ้นตาที่ลอกตัวออก และชั้นต่างๆของจอตา รวมถึงใช้ในการดูโครงสร้างของจอตาในจุดที่วุ้นตาดึงรั้ง เช่น กรณีวุ้นตาดึงรั้งจุดรับภาพชัด (Vitreomacular traction)

ดังนั้นการตรวจตา ควรต้องทำการตรวจดูจอตาทั้งหมดเพื่อดูว่ามีภาวะแทรกซ้อนต่างๆเกิดขึ้นหรือไม่ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบร่วมกับการเกิดการหลุดลอกตัวของวุ้นตา ได้แก่

- การฉีกขาดของจอตา (Retina break , Retina tear) ซึ่งส่งผล ทำให้เกิด จอ ตา ลอก ได้ (Rhegmatogenous retinal detachment) โดยจะพบอุบัติการณ์ร่วมกับการที่ผู้ป่วยมีแสงฟ้าแลบ เนื่องจากเป็นช่วงที่วุ้นตาลอกตัว ทำให้เกิดการฉีกขาดของจอตาได้

- การเกิดเลือดออกในวุ้นตา โดยจะพบกรณีที่การหลุดลอกของวุ้นตาทำให้เกิดการฉีกขาดของเส้นเลือด ทำให้มีเลือดออกสู่วุ้นตา โดยอาจพบการฉีกขาดของจอตาได้ด้วยได้ โดยเลือดจะบดบังการมองเห็นของผู้ป่วย ผู้ป่วยอาจมีอาการเห็นเงาบังเป็นน้ำตก และค่อยๆมัวลงตามระดับความหนาของเลือดที่ออกในวุ้นตา

- การดึงรั้งจุดรับภาพชัด (Vitreomacular traction) ทำให้เกิดจอตาบวม หรือจอตาเป็นรูบริเวณจุดรับภาพ ซึ่งทำให้การมองเห็นแย่งได้

การรักษา และพยากรณ์โรค

- แนะนำให้ติดตามเป็นระยะ เนื่องจากภาวะวุ้นตาเสื่อมเป็นภาวะที่พบได้โดยทั่วไป ไม่เป็นอันตรายต่อการมองเห็นหากไม่ภาวะแทรกซ้อน และควรตรวจติดตามจักษุแพทย์อย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะในช่วงระยะแรกเพื่อเฝ้าระวังการฉีกขาดของจอตา หากพบการฉีกขาด สามารถทำการรักษาด้วยการฉายแสงเลเซอร์ และหากเกิดจอตาลอกหลุดอาจต้องพิจารณาทำการผ่าตัดวุ้นตาและจอตา
 - แนะนำผู้ป่วยให้เฝ้าระวังอาหารตนเอง หากมีอาการเห็นฟ้าแลบบ่อยๆ มีเงาบังขยายมากขึ้นหรือตามัวลง ควรให้รีบพบจักษุแพทย์
 - โดยปกติวุ้นตาที่ลอกตัวหลุดนั้นจะเป็นเงาลอยแต่ไม่รบกวนการมองเห็น หากมีอาการขุ่นหรือมีเลือดออกในวุ้นตาไม่จางหาย ควรรีบพบจักษุแพทย์เพื่อปรึกษาแนวทางการรักษาผ่าตัดวุ้นตา

จอตา (Retina)

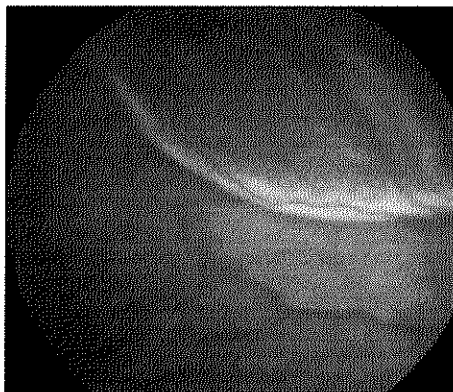
จอตา (retina) เป็นส่วนที่อยู่ในชั้นในสุดของลูกตา ซึ่งอยู่ระหว่างวุ้นตากับเยื่อโครอยด์ ประกอบด้วยเซลล์ที่ทำหน้าที่รับรู้ในการเห็นภาพ แสงที่ตกมากระทบ จะทำให้เกิดการกระตุ้นจอตาและส่งสัญญาณการรับรู้ผ่านทางเส้นประสาทตาไปยังสมอง

จอตาลอก (Retinal detachment)

จอตาลอก(Retinal detachment) เป็นการลอกตัวของ sensory retina ออกจากชั้น retinal pigment epithelium โดยมีน้ำแทรกอยู่ใต้ sensory retina

จอตาลอกแบ่งสาเหตุได้เป็น ๓ ชนิด คือ

๑. **Rhegmatogenous retinal detachment** จอตาลอกเกิดเนื่องจากจอตาฉีกขาด การฉีกขาดอาจเกิดจากการได้รับอุบัติเหตุ หรือจอตาเสื่อมสภาพซึ่งทำให้จอตาส่วนนั้นบางลงและเกิดรูฉีกขาด ส่วนน้ำวุ้นตาจะเซาะผ่านรูฉีกขาดเข้าไปใต้ sensory retina เห็นจอตาส่วนที่ลอกมีสีขาวเทา



๒. **Tractional retinal detachment** จอตาลอกชนิดนี้ sensory retinaถูกดึงแยกออกจากชั้น retinal pigment epithelium โดย vitreoretinal membrane ส่วนใหญ่เกิดจากจอตาออกขยาย หรือบาดแผลทะลุลูกตา (perforating injury) โดยเกิดพังผืดจากจอตาเข้าไปในวุ้นตา ต่อมาเยื่อเหล่านี้หดตัวและดึงรั้งทำให้จอตาหลุดลอก

๓. **Exudative retinal detachment** เกิดจาก exudates จากชั้นเยื่อโครอยด์ผ่านชั้น retinal pigment epithelium ไปสะสมใต้ชั้น sensory retina และเขาให้จอตาลอก อาจมีสาเหตุจากเนื้องอกในชั้นเนื้อเยื่อโครอยด์หรือจากการอักเสบในเยื่อโครอยด์

จอตาลอกที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิด Rhegmatogenous retinal detachment ซึ่งมีอาการแสดงคือ

๑. เห็นแสงวาบ (light flashes หรือ photopsia) เกิดจาก posterior vitreous detachment โดยวุ้นตาแยกตัวจากที่เกาะที่จอตาและดึงรั้งระหว่างวุ้นตา ส่วนที่เกาะกับจอตาบริเวณ periphery (vitreoretinal traction) ทำให้เกิดการกระตุ้นต่อจอตาเห็นแสงวาบขณะกลอกตา

๒. เห็นเงาดำลอยไปมา (floaters) ผู้ป่วยเห็นเป็นเงาดำคล้ายใยแมงมุมลอยไปมาเกิด posterior vitreous detachment ซึ่งมี vitreous fibril รวมตัวกัน เห็นเป็นก้อนขุ่นอยู่ในวุ้นตา ถ้าเห็นเงาดำเป็นวงตรงกลางเกิดจาก posterior vitreous ที่เกาะอยู่หน้าขั้วประสาทตาหลุดออกมาบังหน้าจอตา

๓. ลานสายตาผิดปกติ (visual field defect) ผู้ป่วยเห็นเป็นเงาดำเหมือนม่านมาบัง ผู้ป่วยมักจะสังเกตเห็นเมื่อจอตาลอกเข้ามาถึงจอตาส่วนหลัง

๔. การมองเห็นลดลง (decreased visual acuity) ผู้ป่วยที่มีจอตาลอกลุกลามมาถึงจุดรับภาพ จะทำให้ระดับสายตาตรงกลาง (central visual acuity) ลดลง การที่ระดับสายตาจะฟื้นตัวมาน้อยเพียงใดหลังผ่าตัดขึ้นกับระยะเวลาที่จอตาบริเวณจุดรับภาพลอกตัวว่าเป็นมานานเท่าใด

การตรวจผู้ป่วยที่มีจอตาลอกมีความสำคัญมาก ต้องพยายามหารูฉีกขาด และตรวจตาข้างที่ดีอีกข้างหนึ่งเสมอ เพื่อดูว่ามีจอตาเสื่อมหรือจอตาฉีกขาดร่วมด้วยหรือไม่ เพื่อจะได้ให้การป้องกันก่อนที่จะตาจะลอกตามมาภายหลัง การตรวจดู fundus จะเห็นจอตาส่วนที่ลอกเป็นสีขาวเทา อาจเห็นมีรอยย่นหรือโป่งนูนเนื่องจากมีน้ำเซาะอยู่ภายในใต้จอตา ตำแหน่งรูฉีกขาดจะเห็นเป็นสีแดง จอตาที่ลอกมาเป็นเวลานาน (ประมาณ ๓ เดือนขึ้นไป) จะเห็นเส้นรอยแบ่ง (demarcation line) ซึ่งเป็นสารสีอยู่เป็นแนวตรงรอยต่อระหว่างจอตาส่วนที่ดีกับส่วนที่ลอกหลุด

การรักษา

ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล โดยให้นอนนิ่ง เพื่อให้จอตาราบลงเป็นการป้องกันให้เกิดการลอกหลุดมากยิ่งขึ้นแล้วจึงผ่าตัด

การผ่าตัดรักษาจอตาลอกมีได้หลายวิธี แต่มีหลักการ คือ ปิดรูฉีกขาด และลดการดึงรั้งของวุ้นตาที่มีต่อจอตา ซึ่งมีวิธีผ่าตัดต่างๆ ดังนี้

Scleral Buckling and encircling เป็นการผ่าตัดโดยการเย็บหนุนซิลิโคนที่สเคลอราตรงกับบริเวณที่จอตาฉีกขาด (buckling) และรัดซิลิโคนรอบลูกตา (encircling) โดยหาตำแหน่งที่มีรูฉีกขาดว่าตรงกับสเคลอราเท่าใด จี้ด้วยความเย็น (cryopexy) หรือเลเซอร์ (laser photocoagulation) ตรงตำแหน่งนั้น เย็บหนุนซิลิโคน sponge กับสเคลอราด้านนอก เพื่อดันเยื่อโครอยด์และจอตาส่วนที่ลอกระหว่าง sensory retina กับชั้น retinal pigment epithelium ให้ชิดกัน ภายหลังจากผ่าตัดปิดรูฉีกขาดน้ำใต้ชั้นจอตา (subretinal fluid) จะถูกดูดซึมและจอตาจะกลับติดได้ดังเดิม

Vitrectomy เป็นการผ่าตัดวุ้นตาในรายที่วุ้นตาหรือเยื่อพังผืดดึงรั้งจอตา อาจทำร่วมกับการฉีกขาดก๊าซที่คงตัวอยู่ในลูกตานานๆ เช่น sulfur hexafluoride (SF₆) หรือ perfluoropropane (C₃F₈) เพื่อให้ก๊าซ

กดจอโดยให้ผู้ป่วยนอนคว่ำ หรือฉีด silicone oil ไปกดจอตา การผ่าตัดวันตาอาจทำร่วมกับ buckling operation

Pneumatic retinopexy เป็นการฉีดก๊าซที่คงตัวในลูกตานานๆเข้าไปกดจอตา ทำในรายที่จอตาทางด้านบน (superior) มีรูฉีกขาดและผู้ป่วยสามารถให้ความร่วมมือในการนอนคว่ำหน้าได้

การผ่าตัดรักษาจอตาลอก อาจจะต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน และผู้ป่วยอาจจะต้องได้รับการผ่าตัดมากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้จอตาปิดเป็นปกติ

การป้องกัน

ผู้ป่วยที่ตรวจพบมีรูฉีกขาดที่จอตา หากปล่อยทิ้งไว้อาจจะเกิดจอตาลอกได้ การจี้เลเซอร์รอบๆรูฉีกขาด เพื่อให้เกิดแผลเป็นระหว่างจอตากับเยื่อโครอยด์ จะช่วยป้องกันมิให้เกิดจอตาลอกในภายหลัง ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดจอตาลอก เช่น สายตาสั้นมาก จอตาเสื่อมบาง ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุทางตา ควรได้รับการตรวจจอตาเพื่อดูว่ารูฉีกขาดหรือไม่

ภาคปฏิบัติ (วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕)

(แหล่งฝึกงานรพ.เมตตาประชารักษ์ , รพ.นครปฐม , รพ.รามาริบัติ)

-ฝึกทักษะการตรวจคัดกรองผู้ป่วยโรคทางตา สามารถวิเคราะห์โรคจากอาการ อาการแสดง รวมถึงการเลือกตรวจเครื่องมือพิเศษทางตาก่อนเข้าพบจักษุแพทย์ได้

-ฝึกใช้เครื่องมือตรวจวัดสายตา วัดความดันลูกตาได้อย่างถูกต้อง

-ฝึกใช้เครื่องมือตรวจตาพิเศษ เช่น ถ่ายภาพจอตาเพื่อประเมินภาวะเบาหวานขึ้นจอตา, การวัดลานสายตา , การวัดแว่น , การวัดเลนส์, การตรวจตาบอดสี และการมองเห็นภาพ ๓ มิติ เป็นต้น

-ฝึกการเตรียมผู้ป่วยก่อนยิงเลเซอร์ , การฉีดสีถ่ายภาพจอตา , การฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตา

-ฝึกการวินิจฉัยแยกโรคทางตาเบื้องต้นได้อย่างเป็นระบบ

-ฝึกประสบการณ์การดูแลผู้ป่วย one day surgery เช่น โรคต้อกระจก โรคต้อเนื้อ

-ฝึกประสบการณ์ล้างท่อน้ำตาเพื่อประเมินทางเดินน้ำตาก่อนผ่าตัด

-ฝึกการดูแลผู้ป่วยในห้องผ่าตัดตา และสังเกตการณ์ผ่าตัดอย่างใกล้ชิด

-ฝึกการใช้เครื่องมือทำหัตถการทางตาเช่น การเจาะกึ่งยิง

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อตนเอง

- ได้รับประกาศนียบัตรการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา
- สามารถให้การพยาบาลโรคตาซับซ้อนโดยบูรณาการความรู้ผ่านกระบวนการการใช้

หลักฐานเชิงประจักษ์

- มีความรู้และทักษะในการประเมินภาวะสุขภาพตา
- สามารถใช้เครื่องมือพิเศษตรวจคัดกรองโรคตาเบื้องต้นได้
- ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค พยาธิสภาพ การบำบัดรักษา สามารถประเมิน

ผู้ป่วยอาการรวมถึงใช้กระบวนการพยาบาลในการให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคตาได้อย่างเหมาะสม

- สามารถวิเคราะห์ จัดการ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคตาได้ถูกต้อง
- สามารถแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจเฉพาะทางของผู้ป่วยโรคตาใน

เบื้องต้น

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน

- นำความรู้ที่ได้รับมาถ่ายทอดให้บุคลากรในหน่วยงานรับทราบตามบริบทของหน่วยงาน
- มีแนวทางนิเทศงานทางคลินิกแก่พยาบาลใหม่ตลอดจนนักศึกษาพยาบาลที่ฝึกปฏิบัติใน

หน่วยงาน

- สนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงานเข้าถึงแหล่งทรัพยากรเพื่อสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์

และนำมาใช้ในการให้การพยาบาลเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือในการพยาบาลและสร้างความปลอดภัยแก่ผู้รับบริการ ผู้ให้บริการ ตลอดจนเพิ่มความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการ เพิ่มสัมพันธภาพที่ดี ทำให้อัตราการฟ้องร้องลดลง

๒.๓.๓ อื่นๆ (ระบุ)

- มีความรู้เท่าทันนโยบายด้านสุขภาพและระบบสุขภาพปัจจุบัน

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ การปรับปรุง

การเรียนรู้แบบออนไลน์ทำให้เข้าใจเนื้อหาไม่ชัดเจน ซึ่งเนื้อหาค่อนข้างยาก ต้องใช้วิธีค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-๑๙ ทำให้มีการเลื่อนการเรียน ๒ ครั้งทำให้สำเร็จการศึกษาจบหลักสูตรล่าช้า

๓.๒ การพัฒนา สถานที่เรียนภาคปฏิบัติอยู่ต่างจังหวัดควรมีการช่วยเหลือในเรื่องที่พักและการเดินทางเนื่องจากมีแหล่งฝึกงานหลายที่ และมีระยะทางไกลจึงจำเป็นต้องเช่าห้องพักใกล้แหล่งฝึกเพื่อความสะดวกต่อการเดินทาง ปลอดภัย

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ

๔.๑ หลักสูตรที่อบรมมีประโยชน์มาก สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดโดยปรับตามบริบทของหน่วยงานได้จริง

๔.๒ ต้นสังกัดควรจัดส่งอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมมุมมองและสร้างเสริมศักยภาพในการพยาบาลเวชปฏิบัติทางตาอย่างต่อเนื่อง เพื่อขยายเครือข่ายการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยทางตาให้มีมาตรฐานพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

(ลงชื่อ)..... ศิริณี หอมมาน

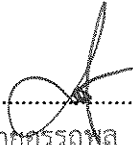
(นางสาวศิริณี หอมมาน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ส่วนที่ ๕ ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....
 * สหคตมรฐที่ ได้แจ้งให้กับ ผู้ป่วยในรพ. ๑๐๒

ลงชื่อ


 (นายสรรพล เกิดอรุณสุขศรี)
 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชพัฒน์

หัวหน้าส่วนราชการ