

วารสารจักษุกรรมศาสตร์

THAMMASAT THAI JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2549

ISSN

WWW.TEC.IN.TH

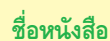


THAMMASAT EYE CENTER

TTJO

โดย

ภาควิชาจักษุวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1

พิมพ์เสร็จเมื่อ

บรรณาธิการ

ตำราจักษุวิทยา

500 เล่ม

สิงหาคม 2548

อาจารย์นายแพทย์ คักดีชัย วงศกิตติรักษ์

รองศาสตราจารย์นายแพทย์ โกศล คำพิทักษ์

จัดพิมพ์โดย

ลักษณะเด่น

สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน

เป็นตำราจักษุวิทยาภาษาไทยฉบับสมบูรณ์

มีเนื้อหาครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับจักษุวิทยาเฉพาะ

สำหรับแพทย์ทั่วไป นักศึกษาแพทย์ บุคลากร

ทางการแพทย์ และสำหรับจักษุแพทย์ใช้

ประกอบการสอน

ราคาปก

300 บาท

ราคาพิเศษ

210 บาท



จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1

พิมพ์เสร็จเมื่อ

บรรณาธิการ

ตำรา “ปฏิบัติการและหัตถการทางจักษุวิทยา

500 เล่ม

มีนาคม 2549

อาจารย์นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

อาจารย์นายแพทย์ณวพล กาญจนารัตน์

จัดพิมพ์โดย

ลักษณะเด่น

สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน

เป็นตำราเกี่ยวกับเหตุการณ์ทางจักขุวิทยา ภาษาไทย

เล่มแรกของประเทศไทย เหมาะสำหรับแพทย์ทั่วไป

นักศึกษาแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และสำหรับ

จักษุแพทย์ใช้ประกอบการสอน

ราคาปก

250 บาท

ราคาพิเศษ

200 บาท

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ E-mail : vsakchai@hotmail.com

สั่งซื้อโดยตรงที่ E-mail : tueyecenter@hotmail.com บริการส่งทางไปรษณีย์ ฟรี

SPECIALTY DAY ครั้งที่ 1

What is the Best in Ophthalmology?

วันที่ 4 - 5 มีนาคม 2549

ณ The Tide Resort

บางแสน ชลบุรี

ปัจจุบันการดูแลรักษาผู้ป่วยทางจักษุวิทยา มีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ทั้งทางด้านเทคโนโลยี และยาที่ใช้ในการรักษาโรค ในโลกยุคข้อมูลข่าวสารนี้ อาจทำให้จักษุแพทย์ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับยาและเทคนิคในการรักษาผู้ป่วยที่หลากหลาย ทำให้ยากต่อการตัดสินใจนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงจัดการประชุมวิชาการ **Specialty Day ครั้งที่ 1** เรื่อง **“What is the best in Ophthalmology?”** ขึ้น โดยเชิญอาจารย์จักษุแพทย์ทั้งในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และอาจารย์จักษุแพทย์ผู้มีความเชี่ยวชาญจากสถาบันต่าง ๆ มาเป็นผู้ถ่ายทอดข้อมูลเกี่ยวกับยาและเทคนิคในการรักษาผู้ป่วยทางตาที่ดีที่สุดแก่ผู้เข้าร่วมประชุม

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ข้อมูลและความรู้ที่ได้จากการประชุมในครั้งนี้ จะมีส่วนช่วยที่สำคัญในการนำไปใช้ในการเลือกการดูแลรักษาผู้ป่วยทางตาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

หัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยา

Scientific Program

วันเสาร์ที่ 4 มีนาคม 2549

12.00 - 12.30 Check in

12.30 - 13.15 Lunch

13.15 - 13.45 ลงทะเบียน

13.45 - 14.00 หัวหน้าภาควิชาฯ กล่าวเปิดงาน

อ.นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

14.00 - 15.00 What is the best anti-glaucoma drugs?

อ.พญ.มัณฑิมา มะกรวัฒนะ

15.00 - 16.00 What is the best intraocular lens?

อ.นพ.ณวพล กาญจนารัตน์

16.00 - 17.00 What is the best phaco technique?

อ.นพ.ปานเนตร ปางพุฒิพงศ์

18.30 - 20.00 Dinner

20.00 - 21.30 พาเที่ยว Night safari สวนสัตว์เปิดเขาเขียว

วันอาทิตย์ที่ 5 มีนาคม 2549

07.30 - 09.00 Breakfast

09.00 - 09.30 Good medical writing.

รศ.พญ.สุดารัตน์ ไญ่สว่าง

09.30 - 10.30 What is the best CL and glasses?

ผศ.นพ.รัชชัย ปานเสถียรกุล

10.30 - 10.45 Coffee break

10.45 - 12.00 What is the best artificial tear?

รศ.พญ.ภิญญิตา ตันธวนิตย์

อ.พญ.วิมลวรรณ จูวัฒนสำราญ

12.00 - 12.10 ประธานวิชาการราชวิทยาลัยฯ กล่าว

รศ.พญ.สุดารัตน์ ไญ่สว่าง

ปิดการประชุม

12.10 - 13.00 Lunch

ผู้ดำเนินรายการ : อ.นพ.ณัฐพล วงษ์คำชาญ

จักษุธรรมศาสตร์เวชสาร

THAMMASAT THAI JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

คณะบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา

รศ.พญ.สุตารัตน์ ไชยสุว่ง	ประธานวิชาการ ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย
รศ.นพ.จิตตินันต์ ทะวานนท์	คณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รศ.นพ.กัมมัล กุมาร ปาวา	อดีตคณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อ.นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์	หัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หัวหน้าบรรณาธิการ

อ.พญ.วิมลวรรณ จุวัฒน์สำราญ

บรรณาธิการ

อ.พญ.มัญชิมา มะกรวัฒนะ
อ.นพ.ณวพล กาญจนารัตน์
อ.นพ.ณัฐพล วงษ์คำข้าง

กองบรรณาธิการ

ผศ.นพ.วิชัย ลีละวงศ์เทวีญ
รศ.นพ.โกศล คำพิทักษ์
อ.พญ.วราภรณ์ บุรณะตรีเวทย์
อ.พญ.ทัศนีย์ ศิริกุล
อ.พญ.วรัทพร จันทร์ลลิต

กำหนดออก ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน
ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม

สำนักงาน ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์
ชั้น 1 อาคาร มรว.สุพรรณ สนิทวงศ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อาคารคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0-2926-9937 โทรสาร 0-2986-9212
Website : www.tec.in.th
E-mail : tueyecenter@hotmail.com

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศูนย์รังสิต ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 02-5643105-11 โทรสาร 02-5643119
ท่าพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200 โทรศัพท์ 02-2241350 โทรสาร 02-2247358

สนใจส่งบทความวิชาการหรือสมัครสมาชิกวารสาร (ไม่เสียค่าใช้จ่าย)

ติดต่อโดยตรงที่ E-mail : vsakchai@hotmail.com หรือ 0-1833-2043

บทบรรณาธิการ

จักษุธรรมศาสตร์เวชสาร เป็นหนึ่งในงานทางวิชาการของภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิชาการทางด้านจักษุวิทยา ระหว่างอาจารย์จักษุแพทย์ของภาควิชา กับจักษุแพทย์ทุกท่าน แพทย์ประจำบ้านที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาจักษุวิทยา รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ผู้สนใจ โดยมีกำหนดการออกเป็นประจำปี 6 เดือน คือ ฉบับเดือนมกราคม - มิถุนายน และฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ของทุกปี สำหรับจักษุธรรมศาสตร์เวชสาร ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 นี้ นอกจากจะมีเรื่องผลงานการศึกษาวจัยความรู้ใหม่ๆทางจักษุวิทยาเช่น การใช้ยา tropicamideในการวัดระดับสายตาผิดปกติในเด็ก, prevalence of computer vision syndrome in computer users, รายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจ twins with blue iris แล้ว ยังมีบทความฟื้นฟูวิชาการที่น่าสนใจหลายเรื่องที่คุณผู้อ่านสามารถนำไปใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ รวมทั้งมี clinical practice guideline เรื่องต้อกระจกของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยต้อกระจกอย่างเหมาะสมต่อไป

จักษุธรรมศาสตร์เวชสาร ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 นี้ เปิดตัวพร้อมกับงานประชุมวิชาการจักษุแพทย์ภาคกลาง Specialty day ครั้งที่ 1 เรื่อง “What is the best in Ophthalmology?” ของภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นจุดเริ่มต้นของการร่วมมือทางวิชาการของจักษุแพทย์ เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการต่อวงการจักษุแพทย์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของจักษุธรรมศาสตร์เวชสารนี้ นอกจากจะเป็นสื่อกลางทางวิชาการทางจักษุวิทยาแล้ว ยังหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นเวทีทางวิชาการให้แก่จักษุแพทย์หรือแพทย์ประจำบ้านจากสถาบันต่างๆ ได้มีโอกาสส่งบทความทางวิชาการมาลงแลกเปลี่ยนความรู้และเพิ่มมุมมองทางด้านวิชาการให้กว้างขวางยิ่งขึ้น หากท่านผู้อ่านมีข้อเสนอแนะหรือจะส่งบทความมาเพื่อพิจารณา ลงตีพิมพ์ กรุณาติดต่อที่ E-mail vsakchai@hotmail.com เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดทำวารสารฉบับต่อไป จะเป็นพระคุณยิ่ง

กองบรรณาธิการจักษุธรรมศาสตร์เวชสาร

E-CONSULTATION



ความรู้ทางวิชาการในการดูแลรักษาผู้ป่วยทางจักษุวิทยา มีความก้าวหน้ามากขึ้น จนบางครั้ง จักษุแพทย์ทั่วไปอาจไม่มั่นใจในการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหานี้ และในบทบาทของความเป็นโรงเรียนแพทย์ จึงเปิดให้บริการให้คำปรึกษาปัญหาทางวิชาการแก่จักษุแพทย์ทั่วไป แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป และแพทย์ประจำบ้าน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยผู้สนใจสามารถเข้าไปปรึกษาปัญหาได้ที่ website ของภาควิชา www.tec.in.th ในคอลัมน์ E-Consultation โดยอาจารย์จักษุแพทย์ในแต่ละสาขาย่อยจะทยอยตอบคำถามที่ท่านสนใจต่อไป

รายชื่อวิทยากรผู้ให้คำปรึกษา

ปัญหาด้านจักษุวิทยาเด็ก

โดย อ.นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

ปัญหาด้านตาเข

โดย อ.พญ.โสฬส วุฒิพันธ์

ปัญหาด้านการแก้ไขสายตาด้วยแว่นและเลนส์สัมผัส

โดย ผศ.นพ.วิชัย ลีละวงศ์เทวัญ

ปัญหาด้านจอประสาทตา

โดย อ.นพ.กิตติชัย อัครพิพัฒน์กุล

ปัญหาด้านต้อหิน

โดย อ.พญ.มัญชิมา มะกรวัฒนะ

ปัญหาด้านกระจกตาและผ่าตัดแก้ไขสายตา

โดย รศ.นพ.โกศล คำพิทักษ์
อ.พญ.นิภาภรณ์ มณีรัตน์
อ.พญ.วิมลวรรณ จูวัฒนสำราญ
อ.พญ.ทัศนีย์ ศิริกุล

ปัญหาด้านจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง

โดย อ.นพ.กิริติ พึ่งพาพงษ์
อ.พญ.วราภรณ์ บุรณะตรีเวทย์

ปัญหาจักษุวิทยาทั่วไป

โดย อ.นพ.ณวพล กาญจนารัตน์
อ.นพ.ณัฐพล วงษ์คำข้าง
อ.พญ.วรัทพร จันทร์ลลิต

บทบรรณาธิการ

รายงานผู้ป่วย (Case report)

- A Case Report : Twins with blue iris

วรัทพร จันทรลลิต พบ.

เด็กที่มีตาสีฟ้า หรือ Ocular albinism นอกจากปัญหา photophobia แล้ว เด็กอาจมีปัญหาความผิดปกติทางตาอื่น ซึ่งจักษุแพทย์ต้องให้ความสำคัญ เพราะอาจช่วยแก้ไข และป้องกันปัญหาสายตาพิการให้เด็กได้ นอกจากนั้นในเด็ก Albinism เอง อาจมีบางภาวะที่อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต ที่จักษุแพทย์และกุมารแพทย์ควรทราบและให้ความสำคัญ

- A Case Report : Foreign body induced tumor – like mass

ไฉนพล กาญจนารัตน์ พบ.

ภิญญา ดันธุวนิตย์ พบ.

มงคล อุยประเสริฐกุล พบ.

ปัญหาก้อนที่เยื่อぶตา เป็นปัญหาที่จักษุแพทย์มีโอกาสพบได้บ่อยๆ บางครั้งสาเหตุอาจไม่ใช่ก้อน tumor เท่านั้น การรักษาที่สำคัญ คือต้องหาสาเหตุที่แท้จริงได้ จึงจะรักษาปัญหาที่เยื่อぶตา ได้อย่างแท้จริง

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original articles)

- การใช้ยา Tropicamide ในการวัดระดับสายตาผิดปกติในเด็ก

ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์ พบ.

เป็นความจริงที่ทราบกันดีว่า ในการวัดสายตาในเด็กจำเป็นต้องใช้ cycloplegic drug ในการทำ cycloplegic refraction แต่ยาที่นิยมใช้ในการวัดสายตาในเด็กทั้ง Atropine และ Cyclopentolate มีผลแทรกซ้อนสูง และหาได้ยากกว่า Tropicamide ซึ่งมีใช้ทั่วไปในคลินิกตา ทุกแห่ง จึงมีคำถามที่น่าสนใจว่า จักษุแพทย์สามารถใช้ยา Tropicamide หรือ Mydracyl(r) ในการวัดสายตาในเด็กได้หรือไม่ ในกรณีใด

- Prevalence of Computer Vision Syndrome in Computer Users

ทัศนีย์ ศิริกุล พบ.

โกศล คำพิทักษ์ พบ.

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตของมนุษย์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทางตาได้หลายประการ เป็นที่น่าสงสัยว่า ปัญหาทางตาจากคอมพิวเตอร์นั้น พบได้มากน้อยเพียงใด และต้องใช้คอมพิวเตอร์นานเพียงใดจึงจะเกิดปัญหาทางตา เพื่อให้จักษุแพทย์สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการแนะนำผู้ป่วย ที่ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

บทความฟื้นฟูวิชาการ (Review article)

- Practical Points in Pediatric Refraction

ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์ พบ.

ณัฐพล วงษ์คำซัง พบ.

ปัญหาการวัดสายตาในเด็ก มีความแตกต่างจากการวัดสายตาในผู้ใหญ่เป็นอย่างมาก จักษุแพทย์ควรมีความรู้เกี่ยวกับเด็กกลุ่มเสี่ยงที่ควรได้รับการวัดสายตา เทคนิคการวัดสายตาเด็ก รวมทั้งหลักการในการสั่งแว่นตาในเด็ก เพื่อสามารถนำไปใช้ในการดูแลเด็กที่มีปัญหาทางสายตาให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และป้องกันความพิการทางสายตาอย่างถาวรจากภาวะ amblyopia ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- Glaucoma Medication Update

มัญชิมา มะกรวัฒน์ พบ.

การรักษาโรคต้อหินในปัจจุบัน มีแนวโน้มของการผ่าตัดลดลง เพราะยาโรคต้อหินในปัจจุบันมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีหลากหลายชนิดมากขึ้น จักษุแพทย์จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับข้อดี ข้อด้อยของยาแต่ละตัวเปรียบเทียบกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจเลือกใช้ยารักษาโรคต้อหินให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง

- Eye Lubricant and Artificial Tear Medication

วิมลวรรณ จุวัฒน์สำราญ พบ.

น้ำตาเทียมที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันจำนวนหลายสิบชนิดมีความแตกต่างกันทั้งในส่วนของสาร polymer และสารกันเสีย ดังนั้นเพื่อเป็นข้อมูลในการให้คำแนะนำในการเลือกใช้ น้ำตาเทียมที่เหมาะสมสำคัญผู้ป่วยแต่ละราย จักษุแพทย์จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับ น้ำตาเทียมแต่ละชนิดอย่างถูกต้อง เพื่อจะสามารถให้คำแนะนำในการเลือกน้ำตาเทียมให้แก่ผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างดีที่สุด

- Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction

วรภรณ์ บุรณตรีเวช พบ.

ปัญหาน้ำตาไหลในเด็ก จากภาวะ congenital nasolacrimal duct obstruction เป็นปัญหาที่พบได้บ่อย การวินิจฉัยและให้การรักษาในเวลาที่เหมาะสม จะทำให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพที่ดี ดังนั้นจักษุแพทย์จึงควรมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะท่อน้ำตาอุดตันแต่กำเนิด เพื่อให้การดูแลรักษาเด็กที่มีปัญหาน้ำตาไหลได้อย่างเหมาะสมต่อไป

Clinical Practice Guideline

- Cataract

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

โรคต้อกระจก เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทางด้านจักษุวิทยา การให้การรักษาอย่างถูกต้องตามแนวทาง clinical practice guideline ของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย นอกจากจะช่วยให้จักษุแพทย์สามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยต้อกระจกได้อย่างเหมาะสมแล้วยังช่วยลดความเสี่ยงการมีปัญหาด้านกฎหมายระหว่างจักษุแพทย์และผู้ป่วยได้อีกด้วย

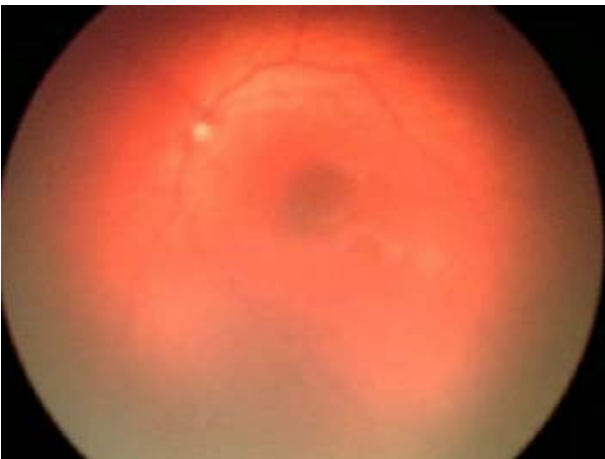
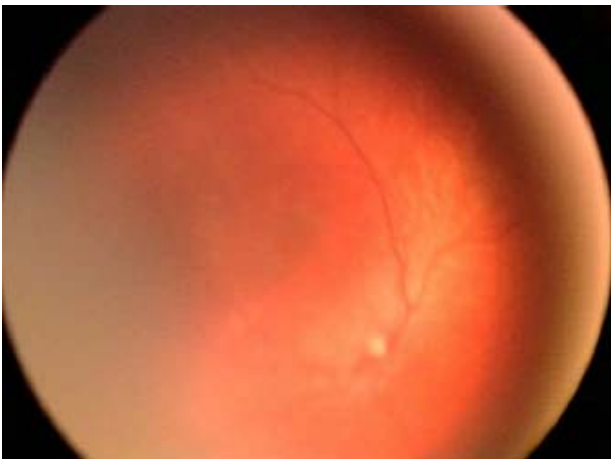
A CASE REPORT : Twins with blue iris

อาจารย์แพทย์หญิงวิรัชพร จันทร์ลลิต

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เด็กที่มีตาสีฟ้า หรือ *Ocular albinism* นอกจากปัญหา *photophobia* แล้ว เด็กอาจมีปัญหาความผิดปกติทางตาอื่น ซึ่งจักษุแพทย์ต้องให้ความสำคัญ เพราะอาจช่วยแก้ไขและป้องกันปัญหาสายตาพิการให้เด็กได้ นอกจากนั้นในเด็ก *Albinism* เอง อาจมีบางภาวะที่อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต ที่จักษุแพทย์และกุมารแพทย์ควรทราบและให้ความสำคัญ

เด็กชายไทย ฝาแฝดแท้ อายุ 4 เดือน มารดาพามาพบแพทย์ เนื่องจากสังเกตเห็นเด็กทั้งสองคนมีตาสีฟ้าตั้งแต่กำเนิด เป็นลูกคนแรก ประวัติฝากครรภ์และประวัติคลอดปกติ ไม่มีคนในครอบครัวมีตาสีฟ้าหรือมีการมองเห็นผิดปกติ





การตรวจตา

VA : fix and follow OU

	OD	OS
Cornea	clear	clear
Anterior chamber	deep	deep
Iris	blue color	blue color
Lens	clear	clear

- No nystagmus
- No strabismus

Fundus : generalize hypopigment of RPE, well development of fovea

การตรวจร่างกาย

- ผมนสีดำ
- ผิวสองสี
- พัฒนาการปกติ

การวินิจฉัย : Ocular albinism

Review : Ocular albinism

Albinism เป็นโรคถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด

1. Oculocutaneous albinism

เกิดเนื่องจากจำนวน melanin pigment ที่อยู่ใน melanosome ลดลงทั่วร่างกาย ทำให้สีของผิวหนัง ผม และ ตา อ่อนลงกว่าปกติ และยังแบ่งเป็นอีก 2 ชนิดตามการปรากฏของ tyrosinase enzyme ที่เปลี่ยน tyrosine เป็น melanin

2. Ocular albinism

เกิดเนื่องจากจำนวน melanosome ลดลง มักจะมีความผิดปกติที่ตาเป็นส่วนใหญ่ บางคนอาจมีสีผิวหนังและผมอ่อนกว่าปกติได้ แต่จะไม่เด่นชัด

Ocular albinism มีการถ่ายทอดแบบ X-link เป็นส่วนใหญ่ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Nettleship - Fall ocular albinism และมีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบ autosomal recessive ได้ แต่สามารถพบได้น้อยกว่า ในปัจจุบันพบสาเหตุเกิด จากมีการกลายพันธุ์ของยีน OCA1 และ OCA2

อาการแสดงทางตาทั้งใน oculocutaneous และ ocular albinism มีอาการเหมือนกัน ได้แก่ photophobia, refractive error, reduce vision ซึ่งเชื่อว่าเกิดจาก foveal hypoplasia, strabismus และ nystagmus ตรวจร่างกายพบ iris transillumination, hypopigment of RPE, foveal hypoplasia และ abnormal decussate of optic nerve fiber ซึ่งตรวจได้จาก VEP จะพบมี asymmetrical decussate

เนื่องจากการถ่ายทอดส่วนมากเป็นแบบ X-link ในผู้หญิงจึงมักเป็น carrier ซึ่งอาจไม่มีอาการ แต่สามารถตรวจพบความผิดปกติที่ตาได้ เช่น partial iris translucency, macular mottling, scattered depigmentation of RPE หรืออาจทำ skin biopsy เพื่อการวินิจฉัย จะพบ macromelanosome

เนื่องจาก albinism เป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม จึงไม่มีการรักษาที่จำเพาะเจาะจง แต่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการหา associate syndrome ร่วมกับกุมารแพทย์ ได้แก่ Chadiak-Higashi syndrome ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ และ lymphofollicular malignancy และ Hermansky-Pudlak syndrome มักมีปัญหาฟกช้ำได้ง่าย เนื่องจากเกล็ดเลือดผิดปกติ และอาจเป็นโรคไตหรือโรคหัวใจได้

การรักษาอื่นๆ เป็นการรักษาตามอาการ เช่น แก้วขยายตาดำผิดปกติ, low visual aid, ผ่าตัด

A case report : Twins with blue iris



แก้ไขตาเข หรือ nystagmus และที่สำคัญคือ ให้
คำปรึกษาด้านพันธุกรรม (genetic counselling)

เอกสารอ้างอิง

1. American academy of ophthalmology albinism.
Pediatric ophthalmology and strabismus. Basic
and clinical science course. 2003-
2004:321-324.
2. www.emedicine.com/oph/topic260.htm
3. www.revoptom.com/handbook/sect58a.htm

รายงานผู้ป่วย : ก้อนเนื้อที่เยื่อบุตาเนื่องจากสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่

อาจารย์นายแพทย์ณพล กาญจนารัตน์
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงกัญญาทิศา ตันฐานิตย์
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์มงคล อูยประเสริฐกุล
ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

ปัญหาก้อนเนื้อที่เยื่อบุตา เป็นปัญหาที่จักษุแพทย์มีโอกาสดูแลอยู่บ่อยๆ บางครั้งสาเหตุอาจไม่ใช่ก้อน tumor เท่านั้น การรักษาที่สำคัญ คือต้องหาสาเหตุที่แท้จริงให้ได้ จึงจะรักษาปัญหาก้อนเนื้อที่เยื่อบุตาได้อย่างแท้จริง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : รายงานผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยเรื่องก้อนเนื้อที่เยื่อบุตา ซึ่งมีสาเหตุจากมีสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่

วิธีการศึกษา : รายงานผู้ป่วย (case report)

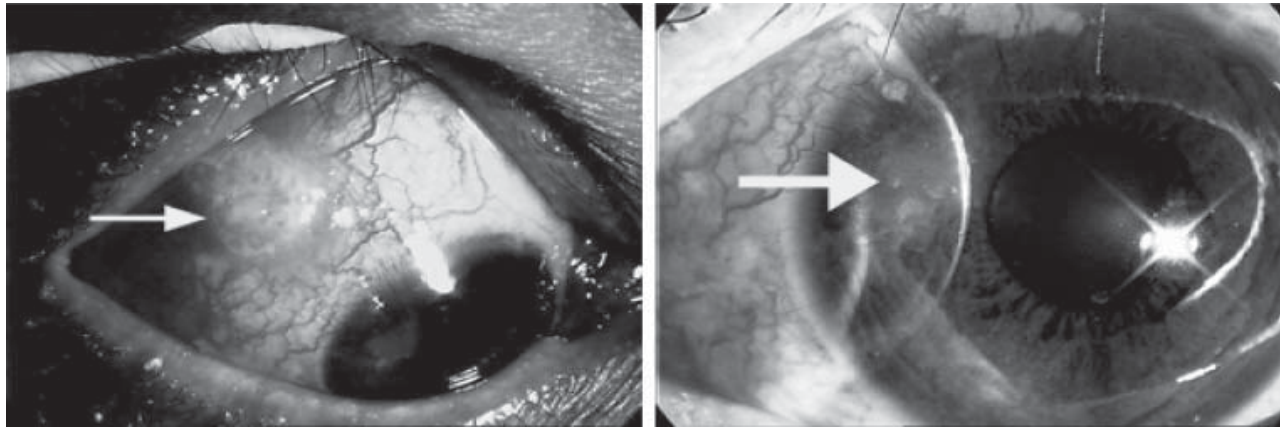
ผลการศึกษา : ผู้ป่วยชายไทยอายุ 38 ปี ตรวจพบว่ามียาก้อนเนื้อที่เยื่อบุตาขวา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 มิลลิเมตร และพบแผลเป็นที่กระจกตาในบริเวณใกล้เคียงกัน เมื่อ 2 เดือนก่อนผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อรา และหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาต้านเชื้อรา ผู้ป่วยมีอาการตาอักเสบจากการแพ้ยา ผู้ป่วยเคยประสบอุบัติเหตุขับรถชนต้นไม้เมื่อ 13 ปีก่อน มีบาดแผลที่บริเวณเปลือกตาขวา ผู้ป่วยมารักษาต่อ ณ โรงพยาบาลศิริราช ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดนำก้อนเนื้อออก และตรวจพบมีชิ้นส่วนกระจกฝังค้างอยู่ในเปลือกตาดำแหน่งใกล้เคียงกับก้อน หลังผ่าตัดก้อนเนื้อและนำชิ้นส่วนกระจกออก ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นชัดเจน

สรุป : ก้อนเนื้อที่เยื่อบุตาอาจมีสาเหตุมาจากสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่ มีการเสียตสีเป็นเวลานาน เกิดเป็นก้อน ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบได้ในผู้ป่วยที่เคยมีประวัติอุบัติเหตุมีสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่

คำสำคัญ : ก้อนเนื้อเยื่อบุตา สิ่งแปลกปลอม ตาอักเสบจากการแพ้ยา

ก้อนเนื้อที่บริเวณเยื่อบุตา เกิดได้จากสาเหตุหลายประการ เช่น จากการติดเชื้อรา¹ จากการที่มีสิ่งแปลกปลอมฝังค้างอยู่ในบริเวณนั้นแล้วมีเนื้อเยื่อมาหุ้มล้อมรอบ²⁻¹² หรือเป็นเนื้องอกของเยื่อบุตาเอง เป็นต้น ก้อนที่บริเวณเยื่อบุตาไม่ว่าจากสาเหตุใด อาจปรากฏอาการคล้ายกัน ทำให้ยากต่อการวินิจฉัย

และเนื่องจากการรักษาในแต่ละสาเหตุของการเกิดก้อนเนื้อนั้น มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ในบางการรักษาอาจเสี่ยงต่อการเกิดผลแทรกซ้อนที่รุนแรง บางการรักษาอาจต้องให้เคมีบำบัดร่วมด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการซักประวัติ และการตรวจตาอย่างละเอียด เพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง



รูปที่ 1, 2 แสดงก้อนเนื้อที่เยื่อบุตาขาว และรอยแผลเป็นที่กระจกตาบริเวณใกล้เคียงกัน

ต้อง ในบางครั้งสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคอาจซ่อนอยู่ ซึ่งต้องอาศัยการตรวจซ้ำหลายครั้ง จะช่วยให้สามารถวินิจฉัยได้แม่นยำขึ้น

วัสดุและวิธีการ

รายงานผู้ป่วยชายไทย อายุ 38 ปี มาตรวจ ณ โรงพยาบาลศิริราช ในเดือนมิถุนายน 2545

ประวัติ

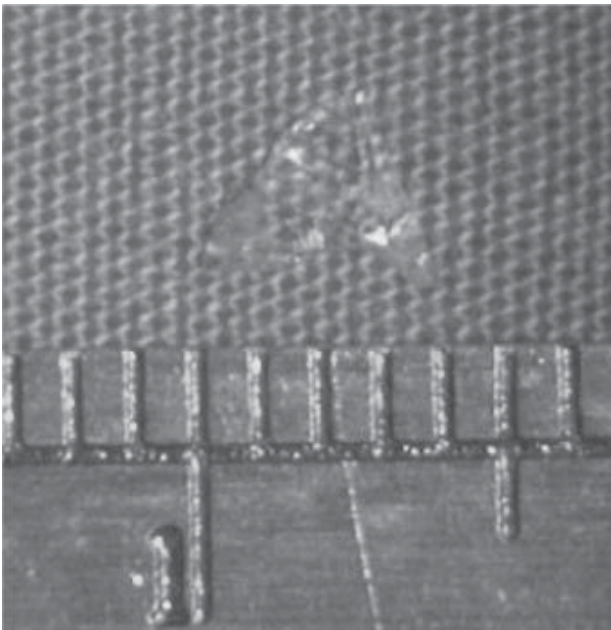
ผู้ป่วยชายมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลศิริราช ด้วยอาการเคืองตาขาว ปวดตามาประมาณ 2 เดือน ตรวจตาพบ การมองเห็นอยู่ในเกณฑ์ปกติ มีตัวเหลือง ตาเหลือง และตรวจพบมีก้อนเนื้อที่บริเวณด้านบนของเยื่อบุตาขาว ขนาดประมาณ 6 มิลลิเมตร ก้อนมีพื้นผิวขรุขระ สีเหลือง พบมีการอักเสบของเยื่อบุตา โดยรอบก้อน และพบมีรอยถลอกและรอยแผลเป็นที่กระจกตาบริเวณใกล้เคียงกัน พลิกเปลือกตาตรวจ ไม่พบสิ่งแปลกปลอมซ่อนอยู่ ประวัติเมื่อ 13 ปีก่อน เคยประสบอุบัติเหตุขับรถชนต้นไม้ มีบาดแผล และมีเศษกระจกติดอยู่ที่บริเวณเปลือกตาขาว ได้รับการรักษาด้วยการเย็บซ่อมเปลือกตา และนำชิ้นส่วนกระจกที่ฝังอยู่ออก

เมื่อ 4 ปีก่อน เคยไปพบแพทย์ด้วยเรื่อง เคืองตาเป็นๆ หายๆ แพทย์ตรวจพบว่ามีแผลเป็นที่

กระจกตาและมีเส้นเลือดงอกใหม่ (neovascularization) ได้รับการรักษาโดยการยิงเลเซอร์ (Argon laser photocoagulation) ที่บริเวณเส้นเลือดงอกใหม่นั้น ผู้ป่วยยังมีอาการเคืองตาเป็นๆ หายๆ ต่อมาเมื่อ 2 เดือนก่อนมาโรงพยาบาลศิริราช มีอาการเคืองตามากขึ้น ตรวจพบว่ามีก้อนเนื้อที่บริเวณด้านบนของเยื่อบุตาขาว แพทย์ให้การวินิจฉัยว่าติดเชื้อรา ได้รับยาต้านเชื้อรา oral ketoconazole หลังจากรับประทานยา ผู้ป่วยมีอาการตัวเหลือง ตาเหลือง ได้เจาะเลือดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบบิลิลูบินสูง (total/direct bilirubin = 18.9/11.5 mg/dl), SGOT = 1,021 mg/dl, SGPT = 1,481 mg/dl ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นตับอักเสบเนื่องจากยา แพทย์ได้ส่งมารักษาต่อที่โรงพยาบาลศิริราช

ที่โรงพยาบาลศิริราช ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดลอกก้อนเนื้อออก แล้วคลุมด้วยเยื่อรก (conjunctival mass excision with amniotic membrane graft) ระหว่างการผ่าตัด พบเศษกระจกขนาดประมาณ 3 มิลลิเมตร ฝังอยู่ในเยื่อบุตาด้านในของเปลือกตาขาว (upper palpebral conjunctiva) ในตำแหน่งที่ตรงกับก้อนเนื้อเยื่อบุตา ชิ้นกระจกไม่ได้อยู่ในก้อนเนื้อ ได้นำชิ้นกระจกออก ส่งชิ้นเนื้อเยื่อบุตาตรวจทางพยาธิวิทยา พบเป็น granulation tissue, scar formation ไม่พบลักษณะ granuloma หรือ tumor

รายงานผู้ป่วย : ก้อนเนื้อที่เยื่อบุตาเนื่องจากสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่



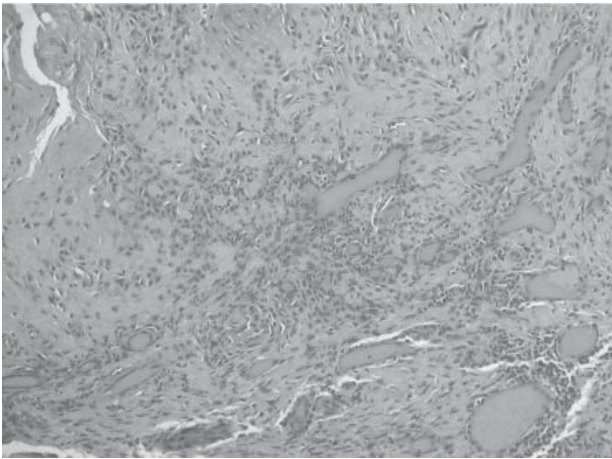
รูปที่ 3 แสดงเศษกระจกที่ค้างอยู่ในเยื่อบุตาด้านในของเปลือกตาขวา (palpebral conjunctiva)

ให้เห็น ย่อมไม่พบเชื้อรา

การติดตามหลังการผ่าตัดที่เวลา 1 เดือน และ 3 เดือนพบว่า ผู้ป่วยไม่มีอาการเคืองตาอีก แผลแห้งดี ไม่พบว่ามีก้อนขึ้นใหม่

วิจารณ์

จากผลการผ่าตัดและการตรวจทางพยาธิวิทยา ทำให้สามารถกล่าวได้ว่า ก้อนเนื้อที่เยื่อบุตาในผู้ป่วยรายนี้เกิดจากการอักเสบเรื้อรัง (chronic irritation) เป็นเวลานาน เนื่องจากเศษกระจกที่ฝังค้างอยู่ในเยื่อบุตาด้านในของเปลือกตา (palpebral conjunctiva) เกิดการอักเสบเรื้อรังเป็นเวลานาน ทำให้เกิดเป็นก้อนขึ้น เศษกระจกไม่ได้ฝังค้างในก้อนเนื้อ หากแต่ฝังอยู่ในเปลือกตา ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาพบเป็นลักษณะแผลเป็น และ granulation tissue ไม่พบว่ามีรายงานผู้ป่วยเช่นนี้ในวารสารทางการแพทย์มาก่อน ในผู้ป่วยรายนี้มีประวัติเคยได้รับอุบัติเหตุที่บริเวณเปลือกตาขวา มีเศษกระจกอยู่ในแผล และได้



รูปที่ 4 แสดงการตรวจทางพยาธิวิทยาพบ granulation tissue และ chronic inflammation

นำออกไปแล้วแต่ยังไม่หมด ระหว่างผ่าตัดได้พบเศษกระจกค้างอยู่ในเยื่อบุตาด้านในของเปลือกตาขวาค่อนข้างลึก ยากที่จะตรวจพบโดยวิธีพลิกเปลือกตาปกติ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ในผู้ป่วยที่เคยมีประวัติได้รับอุบัติเหตุ มีเศษกระจกค้าง ให้คิดถึงว่ามีสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่เสมอ ถึงแม้ได้พลิกเปลือกตาตรวจแล้วไม่พบก็ตาม

การวินิจฉัยแยกโรคผู้ป่วยที่มีก้อนเนื้อที่เยื่อบุตา อาจพบได้จากหลายสาเหตุ จากการตรวจผู้ป่วยครั้งแรก อาจมีสาเหตุมาจาก conjunctival foreign body granuloma ที่เคยมีรายงานมาก่อน เกิดจากเศษไหมค้างหลังผ่าตัดกล้ามเนื้อตา^{2,3} หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ เช่น เส้นใยจากผ้า⁴⁻¹⁰ หรือเส้นใยตุ๊กตา¹¹⁻¹² ค้างอยู่ในเยื่อบุตา เกิดการอักเสบและมี inflammatory cell มาล้อมรอบ เกิดเป็น granulomatous response ต่อสิ่งแปลกปลอมนั้น เนื้อเยื่อของเยื่อบุตาลักษณะเป็นก้อนที่พบบ่อยและอาจคล้ายคลึงกับรายนี้ คือ conjunctival intraepithelial neoplasia (CIN) อาจพบเป็นลักษณะก้อนเช่นนี้ได้ แต่ส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจาก limbus และอาจลามเข้ากระจกตาได้ การวินิจฉัยโดยอาศัยการตรวจ impression cytology และ

การตรวจทางพยาธิวิทยา ก้อนเนื้อที่เยื่อตาอาจมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อรา (fungal conjunctivitis) มีรายงานว่าสามารถพบเป็นลักษณะเป็นก้อนได้¹ ซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อ Coccidioidomycosis ทำให้เกิดเป็น necrotizing granulomatous conjunctivitis สำหรับผู้ป่วยรายนี้ เนื่องจากลักษณะก้อนมีพื้นผิวขรุขระ ทำให้มีลักษณะคล้ายก้อนที่เกิดจากการติดเชื้อราเมื่อ 2 เดือนก่อนจึงได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นก้อนเนื้อที่เกิดจากการติดเชื้อรา และได้รับการรักษาด้วยยาต้านเชื้อรา ต่อมาผู้ป่วยมีอาการตัวเหลือง ตาเหลือง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบ liver enzyme สูง ซึ่งเกิดจากผลข้างเคียงของยาต้านเชื้อรา ดังนั้นการซักถามประวัติและการตรวจร่างกายอย่างละเอียดจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการให้การวินิจฉัยโรค รวมถึงการส่งตรวจทางพยาธิวิทยา จะเป็นข้อมูลซึ่งนำไปสู่การวินิจฉัยที่ถูกต้องได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มโรคที่พบไม่บ่อยและเป็นปัญหาในการวินิจฉัย

ก้อนเนื้อที่เยื่อตาอาจมีสาเหตุจากการถูกไฟไหม้เนื่องจากกรณีที่มีสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่ที่เปลือกตาเป็นสาเหตุที่ต้องคำนึงถึงถึงอยู่เสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีประวัติอุบัติเหตุที่น่าจะมีสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่ ซึ่งต้องอาศัยการซักประวัติและการตรวจร่างกายอย่างละเอียด จะช่วยให้การวินิจฉัยได้ถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

1. Maguire LJ, Campbell RJ, Edson RS. Coccidioidomycosis with necrotizing granulomatous conjunctivitis. Cornea 1994;13: 539-42.
2. Espinoza GM, Lueder GT. Conjunctival pyogenic granulomas after strabismus surgery. Ophthalmology. 2005;112:1283-6.

3. Schwarwey K, Krzizok T, Hinrichs B. Pyogenic granuloma following eye muscle surgery. Klin Monatsbl Augenheilkd. 1999; 214: A7-9.
4. Lueder GT, Matsumoto B, Smith ME. Pathological case of the month. Synthetic fiber granuloma ("Teddy Bear Granuloma"). Arch Pediatr Adolesc Med. 1996;150:327-8.
5. Yang YF, James CR. A conjunctival synthetic fibre granuloma in a child. Eye. 1996;10:143-5.
6. Offret H, Quillard J. Granuloma of the conjunctiva caused by synthetic fibers. J Fr Ophtalmol. 1992;15:308-10.
7. Ainbinder DJ, O'Neill KP, Yagci A, Karcioğlu ZA. Conjunctival mass formation with unexpected foreign body. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1991;28:176-7.
8. Arock-Mettinger E, Haddad R, Grabner G. Conjunctival granuloma caused by synthetic fibers. Klin Monatsbl Augenheilkd. 1986;189:479-81.
9. Shields JA, Augsburger JJ, Stechschulte J, Repka M. Synthetic fiber granuloma of the conjunctiva. Am J Ophthalmol. 1985;99: 598-600.
10. Roy FH, Hanna C. Foreign body granuloma of the conjunctiva. Ann Ophthalmol. 1978; 10:1361-2.
11. Enzenauer RW, Speers WC. Teddy bear granuloma of the conjunctiva. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2002;39:46-8.
12. Ferry AP. Synthetic fiber granuloma. 'Teddy bear' granuloma of the conjunctiva. Arch Ophthalmol. 1994;112:1339-41.



A case report: Foreign body induced tumor-like mass

Navapol Kanchanaranya, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

Pinnita Tantuvanit, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital

Mongkol Uipreasertkul, MD.

Department of Pathology, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital

Purpose: To report atypical conjunctival mass from foreign body induced.

Methods: Case report.

Results: A 38-year-old man presented with 6x6 mm. conjunctival mass at superotemporal area with subepithelial infiltration in his cornea. Two months prior, he was diagnosed with fungal infection, and he was treated with antifungal drug. Unfortunately, he was suffered from drug-induced hepatitis from antifungal drug. He had history of car accident, his right eyelid was injured and some pieces of glass were found in the wound and were removed 13 years ago. Then, the conjunctival mass was excised and we found that there was a piece of glass retained in the upper palpebral conjunctiva, which corresponded to the mass. The pathologic result showed granulation tissue and scar, no sign of granuloma. The patient's symptoms improved significantly after surgery.

Conclusions: The appearance of conjunctival mass and corneal infiltrates may represent a clinical manifestation of embedded foreign body induced conjunctival mass. We present this case to remind ophthalmologists of such a cause of recalcitrant conjunctival mass in the patient with history of eye injury.

Key words: conjunctival mass, foreign body, granulation tissue, drug-induced hepatitis

การใช้ยา Tropicamide ในการวัดระดับสายตาผิดปกติในเด็ก

อาจารย์นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

จักษุแพทย์ที่ปรึกษา ศูนย์จักษุกุมาร สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

เป็นความจริงที่ทราบกันดีว่า ในการวัดสายตาในเด็กจำเป็นต้องใช้ *cycloplegic drug* ในการทำ *cycloplegic refraction* แต่ยาที่นิยมใช้ในการวัดสายตาในเด็กทั้ง *Atropine* และ *Cyclopentolate* มีผลแทรกซ้อนสูง และหาได้ยากกว่า *Tropicamide* ซึ่งมีใช้ทั่วไปในคลินิกตาทุกแห่ง จึงมีคำถามที่น่าสนใจว่า จักษุแพทย์สามารถใช้ยา *Tropicamide* หรือ *Mydracyl*® ในการวัดสายตาในเด็กได้หรือไม่ ในกรณีใด

บทคัดย่อ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงของระดับสายตาเปรียบเทียบระหว่างการวัดระดับสายตาโดยใช้ยาลดการเพ่ง *tropicamide* เทียบกับยาลดการเพ่ง *cyclopentolate* ที่ศูนย์จักษุกุมาร สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนในผู้ป่วยคลินิกสายตาเด็กที่มาด้วยปัญหาตามัวจำนวน 163 คน (326 ตา) แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยา 1% *tropicamide* จำนวน 76 คน (152 ตา) และกลุ่มที่ใช้ยา 1% *cyclopentolate* จำนวน 87 คน (174 ตา) ในช่วงระหว่างเดือนกันยายน 2547 ถึงเดือนมิถุนายน 2548 ซึ่งได้รับการตรวจด้วยเครื่องวัดสายตาอัตโนมัติ ก่อนและหลังการหยอดยาลดการเพ่งแล้วเปรียบเทียบค่าระดับสายตาผิดปกติที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการใช้ยาทั้งสองชนิด
- ผลการศึกษา : ผู้ป่วย 163 คน (เด็กหญิง 91 คนและเด็กชาย 72 คน) อายุระหว่าง 4-14 ปี (เฉลี่ย 8.4 ± 2.7 ปี) ซึ่งมาที่คลินิกสายตาเด็กด้วยปัญหาตามัว พบว่ากลุ่มที่ใช้ยา 1% *tropicamide* จะมีค่าสายตาที่เปลี่ยนไปหลังการหยอดยาอย่างมีนัยสำคัญในเด็กที่อายุตั้งแต่ 6-14 ปี ($p < 0.05$) ส่วนในเด็กอายุ 4 และ 5 ปี ผลของการเปลี่ยนแปลงของสายตาหลังหยอดยาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบผลค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังการหยอดยา 1% *tropicamide* และยา 1% *cyclopentolate* ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกช่วงอายุ ทั้งในกลุ่มที่มาด้วยปัญหาสายตาสั้นและกลุ่มที่มาด้วยปัญหาสายตายาว
- สรุป : ผู้ป่วยเด็กที่มาด้วยปัญหาตามัว อาจใช้ยา 1% *tropicamide* ทดแทนยา 1% *cyclopentolate* ในการทำ *cycloplegic refraction* ได้ในทุกช่วงอายุ

บทนำ

ปัจจุบันปัญหาสายตาผิดปกติเป็นปัญหาที่พบบ่อยมากขึ้นในเด็ก มีรายงานจาก department of health ในไต้หวันพบว่า ความชุกของเด็กสายตาสั้นเพิ่มขึ้นจาก 12.1% เป็น 20.4% ตั้งแต่ปี 1995 เป็นต้นมา และในสิงคโปร์พบว่าเด็กอายุ 7-9 ขวบสายตาสั้นมากขึ้นเป็น 2 เท่าในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (จาก <http://www.allaboutvision.com/cvs> Access on May 20, 2005) เช่นเดียวกับในประเทศไทย เคยมีการสำรวจกลุ่มนักเรียนประถมโดยกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2546-2547 พบอัตราชุกของความผิดปกติทางสายตาสูงถึง 6.5% ซึ่งการวัดสายตาในเด็กจำเป็นต้องมีการใช้ยาคลายการเพ่ง (cycloplegic drug) คือ 1% cyclopentolate หรือ 1% atropine เพื่อให้ได้ค่าสายตาที่ถูกต้อง แต่ปัญหาที่พบในทางปฏิบัติสำหรับการวัดสายตาในเด็กวัยเรียนซึ่งนิยมใช้ยาคลายการเพ่งชนิด 1% cyclopentolate (Cyclogyl®) คือ จะไม่สามารถหาใช้ได้ในทุกโรงพยาบาลและยานี้ยังทำให้เด็กเสียความสามารถในการมองไกลถึง 24 ชั่วโมงหลังหยอดยา ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนหนังสือของเด็ก ในขณะที่ยาคลาย

การเพ่งชนิด 1% tropicamide (Mydriacyl®) ซึ่งใช้เป็นยาขยายม่านตา เพื่อตรวจจอประสาทตากันอย่างแพร่หลาย หาได้ง่ายกว่า และมีราคาถูกกว่ายา 1% cyclopentolate และมีฤทธิ์คลายการเพ่ง ซึ่งทำให้เด็กมองไกลไม่ชัดเจนเพียง 4-6 ชั่วโมง จึงเป็นปัญหาต่อการเรียนของเด็กน้อยกว่าการใช้ยา 1% cyclopentolate แต่เป็นที่ทราบกันดีว่า ยา 1% tropicamide มีฤทธิ์คลายการเพ่งน้อยกว่า 1% cyclopentolate อาจไม่สามารถใช้แทนกันได้ในกรณีเด็กที่มีภาวะ accommodation สูง เช่นในเด็กเล็กๆ แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่เคยมีการทำการศึกษถึงความแตกต่างของผลการวัดค่าสายตาในเด็กวัยเรียนจากยาทั้งสองชนิดนี้ในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงคิดว่าน่าจะมีการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยเด็กใน Pediatric refraction clinic เพื่อศึกษาหาแนวทางว่ายา 1% tropicamide ซึ่งหาได้ง่าย ราคาถูก และมีผลข้างเคียงน้อย จะสามารถนำมาใช้ในการวัดสายตาเด็กแทนยา 1% cyclopentolate ซึ่งหายาก ราคาแพง และมีผลข้างเคียงสูงกว่าได้หรือไม่ หรือสามารถใช้ได้ในเด็กช่วงอายุเท่าใด

ตารางแสดงยาที่ใช้ในการทำ cycloplegic refraction ที่ใช้บ่อย

ยา	Concentration (%)	Dosage max.cycloplegia	Onset	Duration of cycloplegia
Tropicamide (Mydriacyl) ^R	(0.5), 1	หยอดเช้าวันวัด	20-30 นาที	4-10 ชั่วโมง
Cyclopentolate (Cyclogyl) ^R	(0.5), 1	หยอดเช้าวันวัด	20-45 นาที	12-24 ชั่วโมง
Atropine sulfate (Atropine) ^R	(0.5), 1	Bid., 3 วันก่อนวันนัด	6-24 ชั่วโมง	10-15 วัน

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ retrospective case series ในผู้ป่วยเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 14 ปีลงมา จำนวน 163 คน (326 ตา) ที่มารับการตรวจวัดระดับสายตาผิดปกติ (refractive error) ใน Pediatrics refractive clinic ของศูนย์จักษุกุมารจำนวน 130 คน (260 ตา) และภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 33 คน (66 ตา) ระหว่างเดือนกันยายน 2547 ถึงเดือนมิถุนายน 2548 โดยผู้ป่วยเด็กทุกรายที่มารับการตรวจ จะได้รับการตรวจด้วยเครื่องวัดสายตาอัตโนมัติ (autorefractor) คือเครื่อง Canon RK-3 (ที่ศูนย์จักษุกุมาร) หรือเครื่อง Humphrey 585 (ที่ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ก่อนการหยอดยา cycloplegic drug และจะได้รับการตรวจระดับสายตาผิดปกติด้วยเครื่องวัดสายตาอัตโนมัติซ้ำหลังได้หยอดยา cycloplegic drug ครบ (การหยอดยา 1% tropicamide หรือ 1% cyclopentolate จะหยอดยา 1 หยด 2 ตา ทุก 15 นาที 3 ครั้ง รอวัดสายตาหลังหยอดครั้งแรก 45 นาที และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ) โดยในเด็กที่ได้รับการขยายม่านตาเพื่อตรวจจอประสาทตาด้วย 1% tropicamide จะแยกเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยา 1% tropicamide มีจำนวน 76 คน (152 ตา) ส่วนเด็กที่ได้รับการหยอดเฉพาะยา 1% cyclo-pentolate เพื่อวัดสายตา จะจัดเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ยา 1% cyclopentolate มีจำนวน 87 คน (174 ตา) แล้วนำค่า refractive error เฉลี่ยที่ได้จากการวัดข้างละ 3 ครั้งมาทำ spherical equivalence แล้วจึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าที่ได้หลังและก่อนการหยอดยาของยาทั้งสอง และเปรียบเทียบความแตกต่างที่ได้ระหว่างยาทั้งสองชนิด

เกณฑ์คัดเข้าของการศึกษา

1. ผู้ป่วยเด็กที่มารับการตรวจด้วยปัญหา

มองภาพไม่ชัด ที่จักษุแพทย์พิจารณาแล้วเห็นสมควรนัดเข้า Pediatrics refractive clinic

2. ผู้ป่วยต้องมีข้อมูลการตรวจด้วยเครื่องวัดสายตาอัตโนมัติ ทั้งก่อนและหลังการหยอดยา cycloplegic drug

3. ต้องไม่ใช่ผู้ป่วยที่ไม่มีเลนส์ตา (aphakia) หรือใส่เลนส์แก้วตาเทียม (pseudophakia)

ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีผู้ป่วยเด็กที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมด 163 คน (326 ตา) อายุระหว่าง 4-14 ปี เป็นเด็กชาย 72 คน เด็กหญิง 91 คน ใช้ยา 1% tropicamide จำนวน 76 คน (152 ตา) ยา 1% cyclopentolate 87 คน (174 ตา)

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ได้เก็บข้อมูล descriptive data ของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ, ยา cycloplegic drug ที่ใช้, ผลการวัดสายตาจากเครื่องวัดสายตาอัตโนมัติทั้งก่อนและหลังการหยอดยา cycloplegic drug ทั้งสองชนิด รวบรวมผลการศึกษาด้วย microsoft excel และวิเคราะห์ผลการศึกษาโดยใช้ SPSS statistic software ด้วยวิธี paired-T test

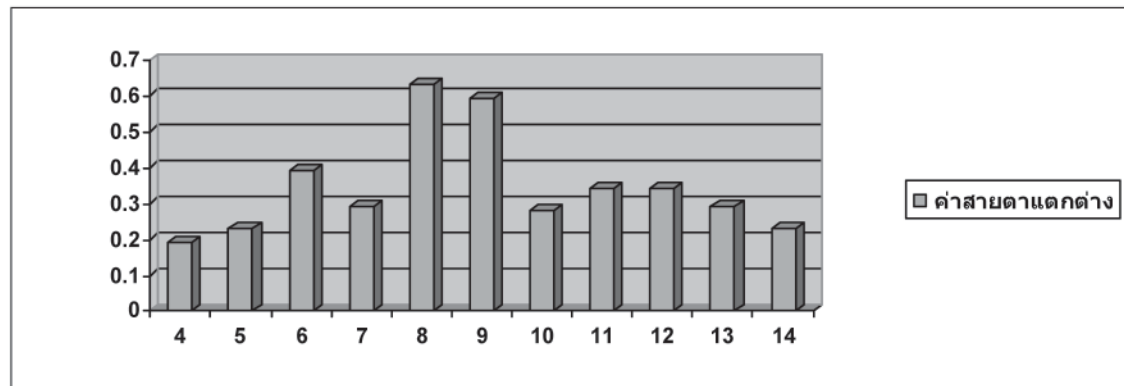
ผลการศึกษา

จากข้อมูลผู้ป่วยที่มาด้วยปัญหาตามัว ที่มารับบริการตรวจระดับสายตาผิดปกติ ที่ Pediatric refractive clinic ที่ศูนย์จักษุกุมาร สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ระหว่างเดือนกันยายน 2547 - มิถุนายน 2548 จำนวน 163 คน (326 ตา) ได้ผลการศึกษาน่าสนใจดังนี้

1. เมื่อศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มที่หยอด 1% tropicamide แยกตามอายุ ค่าความแตกต่างของระดับสายตาผิดปกติหลังและก่อนหยอด 1% tropicamide แยกตามอายุ มีค่าดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการศึกษา ผลของยา 1% tropicamide เมื่อแยกตามอายุผู้ป่วย

อายุ (ปี)	จำนวน (ตา)	ค่าความแตกต่างของสายตาหลังและก่อนหยอดยา 1% tropicamide (diopters)	ค่า P
4	4	0.19	0.674
5	6	0.23	0.110
6	10	0.39	0.007
7	14	0.29	0.003
8	24	0.63	0.000
9	24	0.59	0.000
10	24	0.28	0.000
11	12	0.34	0.039
12	12	0.34	0.000
13	16	0.29	0.003
14	6	0.23	0.002



แผนภูมิที่ 1 ค่าความแตกต่างของสายตาเมื่อแยกตามอายุ

จากข้อมูลในตารางที่ 1 พบว่าในผู้ป่วยกลุ่มที่หยอด 1% tropicamide ในช่วงอายุ 4 และ 5 ปี ค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังการหยอดยา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) คือ ค่าความแตกต่างของสายตาเท่ากับ 0.19 D ($p = 0.674$) และ 0.23 D ($p = 0.110$) ตามลำดับ ในขณะที่ เด็กอายุ 6-14 ปี ค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลง

หลังการหยอดยา มีความแตกต่างจากก่อนหยอดยา อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าความแตกต่างเท่ากับ 0.39, 0.29, 0.63, 0.59, 0.28, 0.34, 0.34, 0.29, 0.23 diopters ตามลำดับ ($p < 0.05$) จึงเห็นได้ ว่าค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังและก่อนการหยอดยา 1% tropicamide จะได้ผลแตกต่างกันเฉพาะในกรณี ที่ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 6-14 ปีเท่านั้น

2. เมื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังการหยอดยา ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่หยอดยา 1% tropicamide และผู้ป่วยกลุ่มที่หยอดยา 1% cyclopentolate ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังหยอดยา tropicamide เทียบกับ cyclopentolate เมื่อแยกตามอายุผู้ป่วย

อายุ (ปี)	ยา 1% tropicamide		ยา 1% cyclopentolate		ค่าแตกต่างของสายตา หลังหยอด 1% cyclopentolate - ค่าแตกต่างของสายตา หลังหยอด 1% tropicamide	ค่า P
	จำนวน (ตา)	ค่าความแตกต่าง ของสายตาหลัง และก่อนหยอดยา (diopters)	จำนวน (ตา)	ค่าความแตกต่าง ของสายตาหลัง และก่อนหยอดยา (diopters)		
4	4	0.19	4	0.78	0.59	0.362
5	6	0.23	10	0.78	0.55	0.063
6	10	0.39	22	0.55	0.16	0.576
7	14	0.29	24	0.49	0.20	0.281
8	24	0.63	18	0.65	0.02	0.919
9	24	0.59	18	0.47	-0.12	0.596
10	24	0.28	40	0.49	0.21	0.104
11	12	0.34	16	0.25	-0.09	0.577
12	12	0.34	8	0.33	-0.01	0.897
13	16	0.29	4	0.22	-0.07	0.719
14	6	0.23	10	0.24	0.01	0.944

จากข้อมูลในตารางที่ 2 พบว่าค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังหยอด 1% tropicamide เปรียบเทียบกับ 1% cyclopentolate โดยปรับค่าเป็น spherical equivalent ในทุกช่วงอายุไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าความแตกต่างในช่วงอายุ 4-14 ปี เท่ากับ 0.59, 0.55, 0.16, 0.20, 0.02, -0.12, 0.21, -0.09, -0.01, -0.07, 0.01 diopters ตามลำดับ ($p > 0.05$) จึงเห็นได้ว่า การใช้ยา 1% tropicamide และ 1% cyclopentolate ในการทำ cycloplegic refraction ค่าความแตกต่างของสายตาหลังหยอดยาระหว่างยาทั้งสองชนิดไม่มี

ความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทุกช่วงอายุ จึงอาจพิจารณาใช้ยา 1% tropicamide ในการวัดสายตาในเด็กแทน 1% cyclopentolate ได้

3. เนื่องจากในเด็กที่มาด้วยปัญหาสายตาสั้น (myopia) และมาด้วยปัญหาสายตายาว (hyperopia) อาจมีการเพ่ง (accommodation) แตกต่างกัน ทำให้ความแรงของ cycloplegic drugs ที่แตกต่างกัน อาจมีผลในเด็กทั้งสองกลุ่มนี้แตกต่างกัน จึงทำการรวบรวมข้อมูลค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังการหยอดยา ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่หยอดยา 1% tropicamide และ

ผู้ป่วยกลุ่มที่หยอดยา 1% cyclopentolate โดยใช้ค่า spherical refractive error โดยแยกเด็กที่มีค่าสายตา ก่อนหยอดยาเป็นกลุ่มสายตาสั้น (spherical

refractive error ≤ 0 D) และกลุ่มสายตาวาว (spherical refractive error > 0 D) ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังหยอดยา tropicamide เทียบกับ cyclopentolate ในผู้ป่วยกลุ่มสายตาวาว (hyperopia)

อายุ (ปี)	ยา 1% tropicamide		ยา 1% cyclopentolate		ค่าแตกต่างของสายตา หลังหยอด 1% cyclopentolate - ค่าแตกต่างของสายตา หลังหยอด 1% tropicamide	ค่า P
	จำนวน (ตา)	ค่าความแตกต่างของสายตาหลัง และก่อนหยอดยา (diopters)	จำนวน (ตา)	ค่าความแตกต่างของสายตาหลัง และก่อนหยอดยา (diopters)		
5	4	0.25	4	0.69	0.44	0.232
6	4	0.25	15	0.50	0.25	0.406
7	5	0.15	12	0.85	0.70	0.039
8	13	0.54	4	0.75	0.21	0.257
9	10	0.95	6	1.00	0.05	0.921
10	10	0.30	10	0.60	0.30	0.139
11	4	0.44	2	0.25	-0.19	0.541
12	0	-	3	0.67	-	-
13	3	0.25	0	-	-	-
14	2	0.25	1	0.25	0.00	1.000

จากข้อมูลในตารางที่ 3 แสดงค่าความแตกต่างของสายตาหลังหยอด 1% tropicamide เปรียบเทียบกับ 1% cyclopentolate ในผู้ป่วย hyperopia จะเห็นได้ว่าค่าความแตกต่างของสายตาหลังหยอดยาทั้งสองเกือบทุกช่วงอายุไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) มีเพียงกลุ่มอายุเดียวคือ 7 ปีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.039$) และจากข้อมูลในตารางที่ 4 แสดงค่าเปรียบเทียบในผู้ป่วย myopia จะเห็นได้ว่าค่าความแตกต่างของสายตาหลังหยอดยาทั้งสองก็ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกๆ กลุ่มอายุ

($p > 0.05$) แสดงว่าผลของยาทั้งสองชนิดนี้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในเด็กกลุ่มสายตาสั้นและสายตาวาว

วิจารณ์

จากผลการศึกษา เมื่อวิเคราะห์ค่าความแตกต่างของระดับสายตา ก่อนและหลังหยอด 1% tropicamide ตามอายุ พบว่าในเด็กอายุ 6-14 ปี มีความแตกต่างของระดับสายตาหลังและก่อนหยอดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กล่าวคือ ในเด็กอายุ 6-14 ปีที่มาด้วยปัญหาตามัว การ

ตารางที่ 4 ค่าสายตาที่เปลี่ยนแปลงหลังหยอดยา tropicamide เทียบกับ cyclopentolate ในผู้ป่วยกลุ่มสายตาสั้น (myopia)

อายุ (ปี)	ยา 1% tropicamide		ยา 1% cyclopentolate		ค่าแตกต่างของสายตา หลังหยอด 1% cyclopentolate - ค่าแตกต่างของสายตา หลังหยอด 1% tropicamide	ค่า P
	จำนวน (ตา)	ค่าความแตกต่าง ของสายตาหลัง และก่อนหยอดยา (diopters)	จำนวน (ตา)	ค่าความแตกต่าง ของสายตาหลัง และก่อนหยอดยา (diopters)		
4	4	0.06	4	1.0	0.94	0.152
5	2	0.25	6	0.83	0.58	0.162
6	6	0.42	7	0.61	0.19	0.707
7	9	0.36	12	0.40	0.04	0.795
8	11	0.55	14	0.50	-0.05	0.854
9	14	0.14	12	0.15	0.01	0.988
10	14	0.27	30	0.43	0.16	0.348
11	8	0.31	14	0.23	-0.08	0.607
12	12	0.29	5	0.25	-0.04	0.807
13	13	0.33	4	0.44	0.11	0.688
14	4	0.25	9	0.17	-0.08	0.468

หยอดยา 1% tropicamide เพื่อทำ cycloplegic refraction ให้ผล cycloplegia อย่างมีนัยสำคัญ จึงอาจนำไปใช้แทนยา 1% cyclopentolate ในบางกรณีที่หาว่า cyclopentolate ไม่ได้ แต่สำหรับเด็กเล็กที่อายุ 4-5 ปี พบว่าค่าความแตกต่างก่อนและหลังหยอด 1% tropicamide ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) นั่นคือ การใช้ยา tropicamide ในเด็กกลุ่มอายุน้อยกว่า 6 ปี อาจไม่เพียงพอในการลดการเพ่งเพื่อทำ cycloplegic refraction

เมื่อวิเคราะห์ค่าความแตกต่างของสายตาหลังหยอดยา 1% tropicamide เปรียบเทียบกับยา 1% cyclopentolate พบว่า ในกลุ่มอายุช่วง 4-14 ปี ค่าความแตกต่างของสายตาหลังหยอดยาทั้ง

สองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) เลยทุกช่วงอายุ แสดงให้เห็นว่า ในผู้ป่วยเด็กที่มาด้วยปัญหาตาสั้นและต้องทำ cycloplegic refraction สามารถใช้ 1% tropicamide แทน 1% cyclopentolate ได้

เมื่อแยกวิเคราะห์ตามภาวะสายตาของผู้ป่วยพบว่า ในผู้ป่วยสายตาวาวจะพบความแตกต่างของค่าสายตาหลังหยอดยาทั้งสองอย่างมีนัยสำคัญเพียงกลุ่มอายุเดียวคือ 7 ปีแต่กลุ่มอายุอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งให้ผลคล้ายคลึงกับในผู้ป่วยสายตาสั้นที่ค่าความแตกต่างของสายตาหลังหยอดยาทั้งสองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเลยในทุกกลุ่มอายุ แต่อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มผู้ป่วยสายตาวาวพบว่าค่าความแตกต่างหลังหยอดยาทั้ง

สองสูงกว่าในกลุ่มสายตาสั้น ดังนั้นการใช้ยา tropicamide ในการทำ cycloplegic refraction อาจให้ค่าคลาดเคลื่อนจากการใช้ยา cyclopentolate ในกลุ่มผู้ป่วยสายตาวาวสูงกว่าในกลุ่มผู้ป่วยสายตาสั้น

ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา

1. ในเด็กอายุ 6-14 ปีที่มีภาวะต้อกระจก อาจใช้ 1% tropicamide แทน 1% cyclopentolate ในการทำ cycloplegic refraction ได้ทั้งในกลุ่มสายตาสั้นและสายตาวาว โดยเฉพาะในกรณีที่ไม่มี cyclopentolate
2. ในเด็กอายุ 4-5 ปี การใช้ 1% tropicamide หรือ 1% cyclopentolate อาจไม่เพียงพอในการลดการเพ่งเพื่อวัดสายตาได้
3. ผลการศึกษานี้ ใช้ได้เฉพาะเด็กที่มีภาวะต้อกระจกเท่านั้น สำหรับการให้ยา 1% tropicamide แทน 1% cyclopentolate ในเด็กกลุ่มที่มีภาวะต้อกระจก หรือปดตา ซึ่งเป็นเด็กกลุ่มที่มีการเพ่งสูง อาจต้องทำการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Lin LL, Shih YF, Hsiao CK, Chen CJ. Prevalence of myopia in Taiwanese schoolchildren. Ann Acad Med Singapore. 2004 Jan;33(1):27-33.
2. Saw SM, Tong L, Chua WH. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005 Jan;46(1):51-7.
3. Zhao J, Mao J, Luo R. Accuracy of noncycloplegic autorefraction in school-age children in China. Optom Vis Sci. 2004 Jan;81(1):49-55.
4. Dorothy SP Fan, Srinivas K Rao, Joan SK Ng, Christopher BO Yu and Dennis SC Lam. Comparative study on the safety and efficacy of different cycloplegic agents in children with darkly pigmented irides Clinical & Experimental Ophthalmology Vol.32 Issues 5 Page 462. October 2004.
5. Lin LL, Shih YF, Hsiao CK, Su TC, Chen CJ, Hung PT. The cycloplegic effects of cyclopentolate and tropicamide on myopic children. J Ocul Pharmacol Ther.1998 Aug;14(4):331-5.

Tropicamide Use in Pediatrics Refraction

Sakchai Vongkittirux, MD.

**Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University
Consultant, Children Eyes Center, Queen Sirikit National Institute of Child Health**

Abstract

Objective: To compare the amount of refractive change between tropicamide and cyclopentolate in Children Eye Center and Department of Ophthalmology, Thammasat University.

Study design: Retrospective descriptive case series.

Methods: 163 patients (326 eyes) in pediatrics refractive clinic during the period of September 2004 to June 2005 were examined with autorefractor before and after applied cycloplegic drug (1% tropicamide eyedrops or 1% cyclopentolate eyedrops), then the amount of refractive error was compared.

Results: 163 patients (72 females and 91 males) complained with blur vision in age range of 4-14 years (average 8.4 ± 2.7 years) were included in this study. 152 eyes were instilled by 1% tropicamide eyedrops and 174 eyes were instilled by 1% cyclopentolate eyedrops. The spherical equivalent refraction after and before cycloplegia by 1% tropicamide eyedrops were compared. There are statistically significance difference and no difference in the 6-14 and 4-5 years old patients group, respectively. However the spherical equivalent refraction after cycloplegia by 1% tropicamide eyedrops and 1% cyclopentolate eyedrops showed no statistically significance in all age group and in any myopic or hyperopic patients.

Conclusions: 1% tropicamide or 1% cyclopentolate can be used as cycloplegic drug in children with blur vision in all age group patients.

Prevalence of Computer Vision Syndrome in Computer Users

อาจารย์แพทย์หญิงทัศนีย์ ศิริกุล
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์โกศล คำพิทักษ์
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตของมนุษย์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทางตาได้หลายประการ เป็นที่น่าสงสัยว่า ปัญหาทางตาจากคอมพิวเตอร์นั้น พบได้มากน้อยเพียงใด และต้องใช้คอมพิวเตอร์นานเพียงใดจึงจะเกิดปัญหาทางตา เพื่อให้จักษุแพทย์สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการแนะนำผู้ป่วยที่ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาหาความชุก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเกิดภาวะ Computer vision syndrome (CVS) ในผู้ใช้คอมพิวเตอร์

วิธีการศึกษา : จัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลประชากร, ความถี่ของการใช้คอมพิวเตอร์, ปัญหาทางตาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ ปัญหา CVS แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ อาการปวดตา แสบตา ตามัว และมองเห็นภาพซ้อน โดยอาการจะเปรียบเทียบในกลุ่มอายุน้อยและกลุ่มอายุมาก

ผลการศึกษา : จากการศึกษาในผู้ใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 600 คน 75% ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ เวลาที่ใช้เฉลี่ย 3.5 ชั่วโมงต่อวัน (30 นาที - 15 ชั่วโมงต่อวัน) พบมีปัญหา CVS 88% อาการปวดตาพบบ่อยสุด คือ 76% และปัญหาแสบตาพบ 62%, ตามัว 52% และมองเห็นภาพซ้อน 26% ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีมีแนวโน้มจะมีการ CVS มากกว่าผู้ที่อายุน้อยกว่า 40 ปี

สรุป : CVS เป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้ใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีอายุมาก

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาททั้งที่บ้านและที่ทำงาน เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันมากขึ้น หลายคนประสบปัญหาอาการทางร่างกายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์ เช่น อาการปวดตื้อ ปวดศีรษะ ปวดข้อมือ ปวดตา แสบเคืองตา เป็นต้น อาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มอาการใหญ่ๆ คือ กลุ่มอาการทาง musculoskeletal system ได้แก่ อาการปวดตื้อ ปวดไหล่ ปวดข้อมือ ปวดหลัง และกลุ่มอาการทางตาหรือที่เรียกว่า computer vision syndrome (CVS) ได้แก่ อาการปวดตา เมื่อย

ตา แสบเคืองตา น้ำตาไหล ตาแดง ตามัวมองเห็นภาพไม่ชัด หรือ มองเห็นภาพซ้อน

Computer vision syndrome (CVS) หมายถึง complex of eye and vision-related problems associated with computer use¹ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มอาการหลักคือ

1. อาการ eye strain, tired eye
2. อาการที่เกี่ยวข้องทาง ocular surface ได้แก่ อาการแสบตา เคืองตา น้ำตาไหล ตาแดง ตาแห้ง
3. อาการตามัวหรือมองเห็นภาพไม่ชัด (blurred

vision)

4. อาการมองเห็นภาพซ้อน (double vision)

ผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการใดอาการหนึ่งหรือหลายๆ อาการพร้อมกันก็ได้ เราจะพบว่าผู้ที่มีอาการทางตาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ได้บ่อยขึ้น เช่นเดียวกับผลการสำรวจในหลายๆ แห่งซึ่งพบว่าภาวะ CVS เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์²⁻⁸

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุก (prevalence) ของภาวะ CVS ที่พบในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในคนไทย

วิธีการศึกษา

ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) สอบถามจากผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ เช่น จำนวนชั่วโมงของการใช้คอมพิวเตอร์ต่อวัน ความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับอาการทางตาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ โดยสอบถามแยกเป็น 4 กลุ่มอาการดังกล่าวข้างต้นได้แก่ อาการปวดตา แสบตา ตามัว และมองเห็นภาพซ้อน ในแต่ละกลุ่มอาการ ทำการเก็บข้อมูลถึงระยะเวลาที่เริ่มมีอาการหลังจากใช้คอมพิวเตอร์ด้วย

ความรุนแรงของอาการที่เกิดขึ้น โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ประเมินความรุนแรงของอาการ โดยแบ่งความรุนแรงของอาการออกเป็น 5

ระดับ คือระดับที่ 1 หมายถึงรุนแรงน้อยที่สุด ไปจนถึงระดับ 5 หมายถึงรุนแรงมากที่สุด

ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ CVS เมื่อมีอาการอย่างน้อยหนึ่งอาการใน 4 กลุ่มอาการดังกล่าว ข้อมูลที่ได้จะนำมาแจกแจงโดยใช้สถิติร้อยละ และมีการเปรียบเทียบอาการ CVS ในกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี (prepresbyopic group) และมากกว่า 40 ปี (presbyopic group)

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ร่วมตอบแบบสอบถามทั้งหมด 600 คน เป็นเพศหญิง 409 คน (68%) และเพศชาย 191 คน (32%) อายุเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามคือ 28 ปี (อายุตั้งแต่ 10 ปีถึง 70 ปี) แบ่งเป็นกลุ่มที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี 91% และอายุมากกว่า 40 ปี 9% สำหรับ 75% ของผู้ตอบแบบสอบถามใช้คอมพิวเตอร์ ≥ 3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาเฉลี่ยในการใช้คอมพิวเตอร์คือ 3.5 ชั่วโมงต่อวัน ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าอยู่ในระดับประถมศึกษา 1% ระดับมัธยมศึกษา 17% ระดับปริญญาตรี 68% และสูงกว่าระดับปริญญาตรี 14%

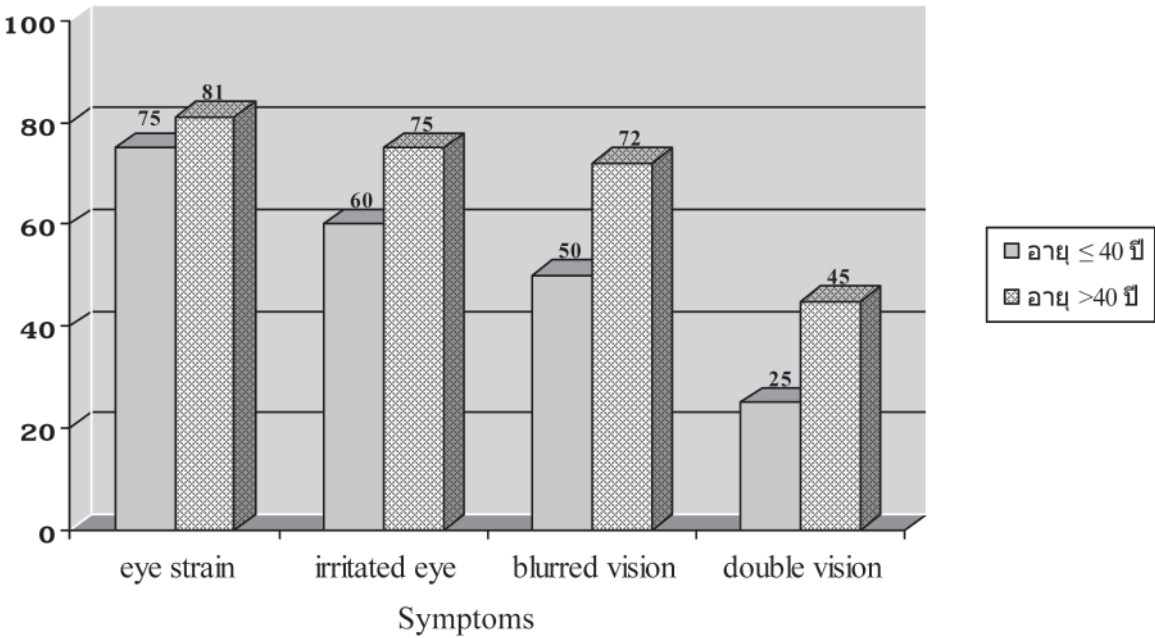
ในการศึกษานี้ภาวะ computer vision syndrome พบได้ 88% ในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ โดยจำแนกเป็นพบในกลุ่มที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี 479/547 คน (87%) และพบในกลุ่มที่อายุมากกว่า 40 ปี 49/53 คน (92%) สามารถแบ่งตามจำนวนอาการดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงภาวะ computer vision syndrome จำแนกตามจำนวนอาการที่เกิดขึ้น โดยแบ่งตามช่วงอายุ ≤ 40 ปี (prepresbyopic group) และ >40 ปี (presbyopic group)

CVS	Age group	
	≤ 40 ปี	> 40 ปี
1 symptom	21.7%	12.3%
2 symptoms	34.5%	20.4%
3 symptoms	24.6%	26.5%
4 symptoms	19.2%	40.8%
total	100.0%	100.0%

เมื่อเปรียบเทียบจำแนกตามกลุ่มอาการพบว่า eye strain เป็นอาการที่เกิดขึ้นได้บ่อยที่สุด (76%) อาการที่พบได้บ่อยรองลงมาคือ irritated eye (62%), blurred vision (52%) และ double vision (26%) ตามลำดับ และพบว่าทั้ง 4 กลุ่มอาการมีแนวโน้มที่จะพบในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ได้สูงกว่า ดังแผนภูมิที่ 1

Percent of computer users

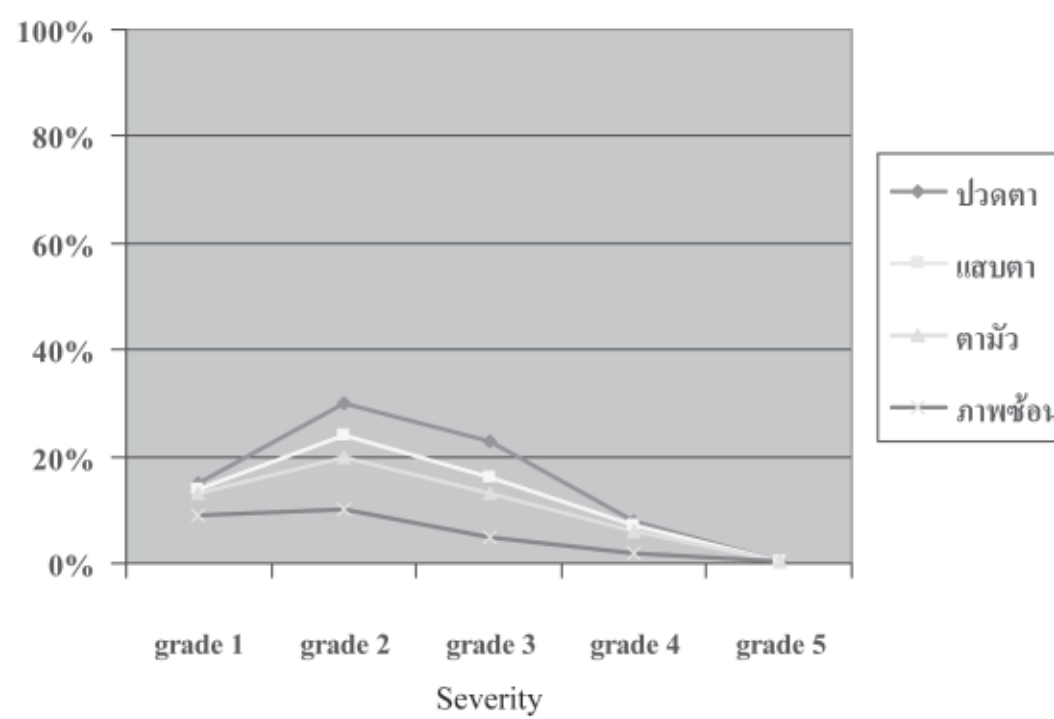


แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีภาวะ CVS (คิดเป็นร้อยละ) โดยจำแนกตามอาการและกลุ่มอายุ

สำหรับความรุนแรงของอาการทางตา (severity) ที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มอาการ เมื่อเรียงจากระดับความรุนแรงน้อย (grade 1) ไปจนถึงความ

รุนแรงมาก (grade 5) พบว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีอาการอยู่ในระดับรุนแรงน้อยถึงรุนแรงปานกลางดังแผนภูมิที่ 2

Percent of Computer users



แผนภูมิที่ 2 แสดงความรุนแรงของอาการทางตาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์

อาการทางตาจะเกิดขึ้นหลังจากใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลาหนึ่ง โดยพบว่าระยะเวลาเฉลี่ยในการเกิดอาการจะเกิดอาการหลังจากใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 2.5 ชั่วโมง ภาวะ eye strain เกิดได้เร็ว

กว่าอาการอื่น ตามด้วยอาการระคายเคืองตา ตามัว และมองเห็นภาพซ้อนตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระยะเวลาเฉลี่ยที่เริ่มเกิดอาการทางตาหลังจากใช้คอมพิวเตอร์

Symptoms	Mean time after used
Eye strain	2.7 hours
Irritated eye	2.9 hours
Blurred vision	3.2 hours
Double vision	3.5 hours

วิเคราะห์ผล

Computer vision syndrome เป็นภาวะที่พบได้มากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์หรือ video display terminal (VDT) เพิ่มขึ้น prevalence ของอาการทางตาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์จะมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาและวิธีการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามข้อมูลส่วนใหญ่ของการศึกษาจะเป็นไปในแนวทางเดียวกันคือ CVS เป็นปัญหาที่พบได้บ่อย²⁻⁸

ในการศึกษานี้ทำการสำรวจข้อมูลจากหลายกลุ่มอาชีพซึ่งมีระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันออกไป โดยรวมพบว่า CVS พบได้ประมาณ 88% ในผู้ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับบางการศึกษาพบว่าในกลุ่มผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับ VDT operators ที่ต้องทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์วันละ 6-9 ชั่วโมงพบว่ามีอาการทางตาและมีผลต่อการมองเห็นถึง 75% เมื่อเปรียบเทียบกับคนในกลุ่มอาชีพอื่นๆ⁹

ภาวะ CVS ที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มอาการคือ asthenopic symptoms และ ocular surface related symptoms สำหรับ asthenopic symptoms เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันระยะเวลาหนึ่งพบว่าจะมีการลดลงของ power of accommodation และความสามารถของ near point of convergence ลดลง^{10,11} การเกิดภาวะ weakness ของ visual functions ดังกล่าวน่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะ eye strain ในผู้ใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันระยะเวลาหนึ่ง¹⁰ และในบางการศึกษาพบว่าในการทำงานที่ระยะใกล้จะเกิดภาวะ over-accommodate ได้ประมาณ -0.50 ถึง -0.75 D^{12,13} ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะ eye strain ได้เช่นกัน สำหรับ ocular surface related symptoms หมายถึงกลุ่มที่มีอาการตาแห้ง แสบตา ระคายเคืองตา รู้สึกหนักตาหลังจากใช้คอมพิวเตอร์

เป็นระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งในการศึกษานี้พบว่า 62% ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์มีอาการดังกล่าวเกิดขึ้น โดยพบในกลุ่มที่อายุมากกว่า 40 ปี (75%) มากกว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่า 40 ปี (60%) ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของอาการดังกล่าวมีหลายปัจจัย เช่น environmental factors, reduced blink rate มีหลายการศึกษาที่พบว่า blink rate ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในขณะที่ใช้คอมพิวเตอร์¹⁴⁻¹⁶, increased exposure ในขณะที่ใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นการมองในระดับสายตาทำให้เปลือกตามีการเปิดกว้างมากกว่าในขณะอ่านหนังสือซึ่งเป็นการมองในลักษณะมองลง ทำให้มีโอกาสที่น้ำตาจะระเหยได้เร็วกว่าปกติ มีการศึกษาที่สนับสนุนความคิดนี้โดย Izquierdo JC และคณะ¹⁷ พบว่าปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการเกิด CVS ได้แก่ มุมสายตาการมองที่จอคอมพิวเตอร์ (angle of gaze at the computer monitor) ปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ systemic medications, การใส่ contact lenses, อายุและเพศ พบว่า prevalence ของภาวะตาแห้งพบในเพศหญิงได้มากกว่าเพศชาย และโดยทั่วไปการสร้างน้ำตาจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น โดยเฉพาะในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน^{18,19}

การศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์แยกกลุ่มที่ทำการศึกษออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี (prepresbyopic group) และกลุ่มที่อายุมากกว่า 40 ปี (presbyopic group) การศึกษานี้พบว่าในกลุ่ม presbyopic group มี prevalence การเกิดภาวะ CVS เท่ากับ 92% ซึ่งสูงกว่าในกลุ่ม prepresbyopic group (87%) ความแตกต่างนี้อาจจะยังไม่ชัดเจนมากเนื่องจากประชากรที่ทำการศึกษาในกลุ่ม presbyopic group มีจำนวนไม่มาก (53 คน) เมื่อจำแนกตามอาการ CVS symptoms พบว่าภาวะ eye strain, irritated eye, blurred vision และ double vision พบได้ในกลุ่ม presbyopic group มากกว่า prepresbyopic group ใน

ทุกอาการ ซึ่งอธิบายได้โดยเมื่อคนเราอายุมากขึ้นจะมี accommodative amplitude ลดลง²⁰ และมีการสร้างปริมาณน้ำตาลดลงเช่นเดียวกัน รวมทั้งการใส่แว่นสำหรับทำงานระยะใกล้เพื่อแก้ไขภาวะสายตายาว (presbyopia) ในกลุ่มคนสูงอายุ โดยส่วนใหญ่จะเป็นแว่นที่เหมาะสมสำหรับทำงานในระยะใกล้ (near distance) ในระยะประมาณ 16 นิ้ว ซึ่งแตกต่างจากระยะทำงานคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไประยะทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์จะอยู่ที่ประมาณ 24 นิ้ว ถ้าต้องใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน การใช้แว่นสายตาที่ช่วยแก้ไขในระยะ mid distance (computer glasses) จะช่วยให้เกิดความสบายตาและลดอาการต่างๆ ที่เกิดจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ได้²¹

ดังนั้นการแก้ไขภาวะ CVS จำเป็นที่จะต้องแก้ไขหลายปัจจัยร่วมกัน ทั้งการแก้ไข ocular therapy เช่น การใช้น้ำตาเทียม การเลือกใช้อว่นสายตาที่เหมาะสมกับระยะทำงาน, ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้คอมพิวเตอร์ เช่น การหยุดพักสายตาเป็นระยะ การกระพริบตาบ่อยขึ้น และการปรับ work station ให้เหมาะสม (ergonomic principle) เช่น การจัดโต๊ะ เก้าอี้ที่ทำงานให้มีความสูงพอเหมาะ จัดระดับจอภาพให้มีมุมที่พอเหมาะกับการมอง จัดแสงภายในห้องให้มีความเหมาะสมเพื่อช่วยลดปัญหาแสงสะท้อน การใช้ anti-glare filters เพื่อช่วยลดปัญหาเรื่อง glare

โดยสรุป computer vision syndrome เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยโดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการที่แตกต่างกัน จักษุแพทย์ควรให้ความสำคัญในการซักประวัติและตรวจร่างกาย เนื่องจากอาการทางตาดังกล่าวอาจมีสาเหตุเกี่ยวข้องมาจากการใช้คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพื่อที่จะได้ให้การวินิจฉัยที่ถูกต้องและแนะนำแนวทางการแก้ไขแก่ผู้ที่มาพบแพทย์ได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

1. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, et al: Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol* 2005;50(3):253-62.
2. Sheedy JE. Vision problems at video display terminals: a survey of optometrists. *J Am Optom Assoc* 1992;63:687-92.
3. Travers PH, Stanton BA: Office workers and video display terminals: physical, psychological and ergonomic factors. *AAOHN J* 2002;50:489-93.
4. Thomson WD: Eye problems and visual display terminals-the facts and the fallacies. *Ophthalmic Physiol Opt* 1998;18:111-9.
5. Collins MJ, Bowman KJ, et al.: Visual discomfort and VDTs. National Occupational Health and Safety Commission (Worksafe, Australia) 1988:1-37.
6. Costanza MA: Visual and ocular symptoms related to the use of video display terminals. *J Behav Optom* 1994;5:31-6.
7. Dain SJ, McCarthy AK, Chan-Ling T: Symptoms in VDU operators. *Am J Optom Physiol Opt* 1988;65:162-7.
8. Smith MJ, Stammerjohn LW: An investigation of health complaints and job stress in video display operations. *Hum Factors* 1981;23:287-400.
9. Mutti D, Zadnik K: Is computer use a risk factor for myopia? *J Am Optom Assoc* 1996:21-30.
10. Trusiewicz D, Niesluchowska M, Makszewska-Chetnik Z: [Eye-strain symptoms after work with a computer screen]. *Klin Oczna* 1995;97:343-5.

11. Gur S, Ron S, Heicklen-Klein A: Objective evaluation of visual fatigue in VDU workers. *Occup Med (Lond)* 1994;44:201-4.
12. Bockelmann WD: [Optimal ocular correction for computer operators]. *Klin Oczna* 1995; 97:95-7.
13. Raasch TW, Bailey IL, Howarth PA, et al.: Visual performance at video display terminals-effects of screen color and illuminant type. *Optom Vis Sci* 1991;68:924-9.
14. Acosta MC, Gallar J, Belmonte C: The influence of eye solutions on blinking and ocular comfort at rest and during work at video display terminals. *Exp Eye Res* 1999; 68:663-9.
15. Patel S, Henderson R, Bradley L, et al.: Effect of visual display unit use on blink rate and tear stability. *Optom Vis Sci* 1991;68: 888-92.
16. Yamada F: Frontal midline theta rhythm and eye blinking activity during a VDT task and a video game: useful tools for psychophysiology in ergonomics. *Ergonomics* 1998;41: 678-88.
17. Izquierdo JC, Garcia M, Buxo C, et al: Factors leading to the Computer Vision Syndrome: an issue at the contemporary workplace. *Bol Asoc Med P R.* 2004;96(2):103-10.
18. Salibello C, Nilsen E: Is there a typical VDT patient? A demographic analysis. *J Am Optom Assoc* 1995;66:479-83.
19. Shimmura S, Shimazaki J, Tsubota K: Results of a population-based questionnaire on the symptoms and lifestyles associated with dry eye. *Cornea* 1999;18:408-11.
20. Clinical refraction. Basic and clinical science course: Optics, Refraction, and Contact Lenses. The Foundation of the American Academy of Ophthalmology. 2002:150.
21. Butzon SP, Eagles SR: Prescribing for the moderate-to-advanced ametropic presbyopic VDT user. A comparison of the Technica Progressive and Datalite CRT trifocal. *J Am Optom Assoc* 1997;68:495-502.

Prevalence of Computer Vision Syndrome in Computer Users

Tasaneer Sirikul, MD.

Kosol Kampitak, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

Abstract

Objective: To determine the prevalence and correlate factors of computer vision syndrome in computer users.

Methods: Questionnaire for demographic data, frequency of computer uses, and eye related problems associated with computer uses were completed by computer users. Computer vision syndrome (CVS) was classified into main 4 categories: eye strain, irritated eye, blurred vision, and double vision. The symptoms were compared between the younger and the older age groups.

Results: Six hundred computer users were included in this study. Seventy five percent has used computer more than 3 days per week. The mean uses time was 3.5 hours per day (range from 30 minutes to 15 hours per day). CVS presented in 88% of computer users. Eye strain was the most common symptom, presented in 76% and followed by irritated eye (62%), blurred vision (52%), and double vision (26%). Computer users who were older than 40 years of age tended to have more CVS symptoms than ones who were younger than 40 years old.

Conclusions: CVS is a common problem in computer users, especially in an older age group.

Practical Points in Pediatric Refraction

อาจารย์นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

อาจารย์นายแพทย์ณัฐพล วงษ์คำซำ

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปัญหาการวัดสายตาในเด็ก มีความแตกต่างจากการวัดสายตาในผู้ใหญ่เป็นอย่างมาก จักษุแพทย์ควรมีความรู้เกี่ยวกับเด็กกลุ่มเสี่ยงที่ควรได้รับการวัดสายตา เทคนิคการวัดสายตาเด็ก รวมทั้งหลักการในการสั่งแว่นตาในเด็ก เพื่อสามารถนำไปใช้ในการดูแลเด็กที่มีปัญหาทางสายตาให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และป้องกันความพิการทางสายตอย่างถาวรจากภาวะ amblyopia ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญหาสายตาผิดปกติในเด็ก เป็นปัญหาที่มีความสำคัญและน่าสนใจเป็นอย่างยิ่งสำหรับจักษุแพทย์ กุมารแพทย์และแพทย์ทั่วไป เนื่องจากในปัจจุบัน พบปัญหาสายตาผิดปกติในเด็กเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลของผู้ป่วยเด็กที่มารับการรักษาศูนย์จักษุกุมาร สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนกรกฎาคม 2547 พบว่าเป็นเด็กที่มาด้วยปัญหาสายตาผิดปกติ (สายตาสั้น ยาว หรือเอียง) ถึง 1,059 ราย จากผู้ป่วยเด็กทั้งหมด 6,891 ราย คิดเป็นจำนวนมากถึงร้อยละ 15.37 ของผู้ป่วยเด็กที่มารับบริการ นอกจากนี้ในสถานบริการแล้ว จากการสำรวจกลุ่มนักเรียนประถม โดยกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2546-2547 พบอัตราชุกของความผิดปกติทางสายตาสูงถึง 6.5%¹ และมีแนวโน้มสูงขึ้น เช่นในรายงานของต่างประเทศ ในไต้หวันความชุกของเด็กช่วงอายุ 7 ปีมีสายตาสั้นเพิ่มขึ้นจาก 5.8% ในปี ค.ศ. 1983 เป็นถึง 21% ในปี ค.ศ. 2000² และในสิงคโปร์พบว่าเด็กอายุ 7-9 ขวบ สายตาสั้นมากขึ้นเป็น 2 เท่าในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา³

นอกจากนั้น การให้การดูแลรักษาที่เหมาะสมสำหรับปัญหาสายตาผิดปกติในเด็ก มีความสำคัญ



มาก เพราะสามารถป้องกันความพิการถาวรของสายตา จากภาวะตาขี้เกียจ (amblyopia) หากเด็กได้รับการตรวจและรักษาอย่างถูกต้องก่อนอายุ 8-10 ขวบ แต่ปัญหาที่สำคัญสำหรับจักษุแพทย์ในการดูแลรักษาภาวะสายตาผิดปกตินี้ เพราะการตรวจวัดสายตาและให้การรักษาด้วยแว่นตา มีประเด็นที่น่าสนใจและแตกต่างจากการวัดสายตาในผู้ใหญ่ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ในเด็กจำเป็นต้องหยอดยา cycloplegic drug เสมอหรือไม่

ในการวัดสายตาเด็กมีข้อแตกต่างจากผู้ใหญ่นอกจากความร่วมมือในการวัดสายตาแล้ว ในเด็กจะ

มีการ accommodation มากกว่าในผู้ใหญ่⁴ จึงต้องพิจารณาทำ cycloplegic refraction โดยการหยอด

ยาในกลุ่ม cycloplegic drug ซึ่งยาที่ใช้การทำ cycloplegic refraction ที่ใช้บ่อยเป็นดังตาราง

ตารางแสดงยาที่ใช้ในการทำ cycloplegic refraction

ยา	Concentration (%)	Dosage	Onset max.cycloplegia	Duration of cycloplegia
Tropicamide (Mydracyl®)	(0.5), 1	หยอดเช้าวันวัด	20-30 นาที	4-10 ชั่วโมง
Cyclopentolate (Cyclogyl®)	(0.5), 1	หยอดเช้าวันวัด	20-45 นาที	12-24 ชั่วโมง
Atropine sulfate (Atropine®)	(0.5), 1	Bid., 3 วันก่อนวันนัด	6-24 ชั่วโมง	10-15 วัน



รูปแสดง cycloplegic drug

คำถามที่น่าสนใจคือ เด็กรายใดควรใช้ยา atropine และเด็กรายใดควรใช้ cyclopentolate ซึ่งจากความรู้ที่ทราบกันว่าฤทธิ์ cycloplegia จะอยู่นานกว่าฤทธิ์ของการขยายม่านตา ดังนั้นในเด็กเล็กช่วงอายุ preschool age (น้อยกว่า 4-5 ปี) ซึ่งมีภาวะ accommodation สูง จึงจำเป็นต้องใช้ atropine ซึ่งมี potency สูง และไม่ต้องกังวลผลของ cycloplegia ที่จะทำให้เด็กมีปัญหาในการอ่านหนังสือ ส่วนในเด็กโตช่วง school age (มากกว่า 4-5 ปี) มีภาวะ accommodation ลดลง การใช้ cyclopentolate จึงมีความเหมาะสมมากกว่า เพราะเด็กจะมีปัญหาในการอ่านหนังสือน้อยกว่า และไม่นานเท่าใช้ atropine จึง

แนะนำให้ใช้ cyclopentolate ยกเว้นในราย accommodative esotropia จึงควรใช้ atropine⁵ โดยจากการศึกษาที่ศูนย์ตาธรรมศาสตร์พบว่า การวัดสายตาเด็กที่มาด้วยปัญหาตาสั้น ควรหยอด cyclopentolate ในการวัดสายตาจนถึงอายุ 12 ปี เพราะจะให้ค่าสายตาที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่หลังอายุ 12 ปี อาจวัดสายตาเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ cycloplegic drug

มักมีข้อสงสัยว่า ในเด็กโตที่มาด้วยปัญหาตาสั้น จะสามารถใช้ยา tropicamide ซึ่งหาได้ง่ายกว่า และมีราคาถูกกว่า ในการทำ cycloplegic refraction แทนยา cyclopentolate ได้หรือไม่ ซึ่งจากการศึกษาที่ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ (TEC Study) ในเด็กอายุ 4-14 ปี จำนวน 326 คน พบว่าการใช้ tropicamide ให้ผล cycloplegia อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเด็กตั้งแต่อายุ 6 ปีขึ้นไป ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้ยา tropicamide และ cyclopentolate พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในทุกกลุ่มอายุ ดังนั้นในกรณีจำเป็นในเด็กอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป อาจใช้ tropicamide ในการทำ cycloplegic refraction แทน cyclopentolate ได้⁶

ผลข้างเคียงของ atropine คือ dryness, flushing, high fever, delirium⁷ ผลข้างเคียงของ cyclopentolate อาจกระตุ้นการชัก, เกิด angle-closure glaucoma หรือ cardiac arrhythmia⁴ ดังนั้นจึงควรแนะนำผู้ปกครองให้รับทราบและอุด lacrimal punctum เวลาหยอดตาเพื่อลดผลข้างเคียง

การวัด objective refraction เด็ก ให้เปรียบเทียบระหว่าง nonpharmacologic relaxing accommodation refraction และ cycloplegic refraction ถ้าใกล้เคียงกันให้สั่งแว่นตาม cycloplegic refraction แต่ถ้าค่าต่างกัน ควรนัด postcycloplegic evaluation อีกครั้ง⁵ หรือในเด็กโตควรนัด postcycloplegic evaluation เพื่อดู subjective เท่าที่เด็กมองเห็นได้ดีที่สุด

ประเด็นที่ 2 ทำอย่างไรให้เด็กร่วมมือในการตรวจ

ในเด็กโตที่เริ่มพูดคุ้ยรู้เรื่อง มักให้ความร่วมมือในการตรวจได้ดี ไม่ว่าจะเป็นการตรวจด้วย autorefractor หรือ retinoscope แต่ในเด็กเล็กซึ่งมักไม่สามารถบังคับให้ตรวจด้วยเครื่อง autorefractor ได้จำเป็นต้องใช้ retinoscope ซึ่งนอกจากทักษะการใช้ retinoscope แล้ว ยังต้องมีผู้ช่วยในการจับเด็ก โดยมีวิธีการคือ ให้เด็กนั่งตักผู้ช่วยซึ่งใช้ขาหนีบขาทั้ง 2 ข้างของเด็กไว้ มือข้างหนึ่งรวบแขนเด็กทั้ง 2 ข้างไว้



รูปแสดงการจับตัวเด็กในการตรวจตา

กับลำตัว ส่วนมืออีกข้างให้ยึดบริเวณหน้าผากเด็กไม่ให้หันหน้าหนี ให้ผู้ช่วยอีกคนใช้นิ้วโป้งหรือนิ้วชี้ทั้ง 2 ข้างกดเบาๆ บริเวณขอบเปลือกตาบนและล่างของเด็กและเปิดเปลือกตา เพื่อให้จักษุแพทย์วัดสายตาด้วย retinoscope ซึ่งมักจะสามารวัดสายตาเด็กได้



รูปแสดงการวัดสายตาเด็กโตด้วย autorefractor และ retinoscope

ศิลปะในการโน้มน้าวให้เด็กร่วมมือในการวัดสายตา ไม่ว่าจะเป็นการใช้เครื่อง autorefractor ในเด็กโต หรือการใช้เครื่องมือ retinoscope ซึ่งมีความสำคัญในการวัดแว่นเด็ก เป็นสิ่งที่จักษุแพทย์ควรให้ความสนใจ เพื่อให้สามารถวัดสายตาเด็กได้อย่างแม่นยำ และสามารถให้การรักษาด้วยแว่นแก่เด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 3 หลักการสั่งแว่นในเด็ก ต่างจากการสั่งแว่นในผู้ใหญ่หรือไม่

หลักการสั่งแว่นในเด็ก มีความแตกต่างจากในผู้ใหญ่ ในกรณีต่างๆ ดังนี้ คือ

- Hyperopia เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในเด็ก ซึ่งเด็กสามารถใช้ accommodation แก้ไขภาวะนี้ได้ ดังนั้นจะพิจารณาให้แว่นเฉพาะในรายที่มี esodeviation หรือ reduced vision โดยในเด็กอายุน้อยกว่า 4 ปีให้ full cycloplegic correction ส่วนในเด็กวัยเรียนให้ลดกำลังบวกลง $1/3$ หรือให้ตาม manifest refraction⁴ หรือถ้าเด็กรับแว่นไม่ได้ อาจพิจารณาให้ cycloplegic drug ต่อระยะเวลาสั้นๆ ให้เด็กปรับตัวกับแว่นได้⁷ ส่วนในเด็ก hyperopia ที่ accommodation จนกระทั่งเด็กมีอาการปวดตา (astenopia) อาจพิจารณาให้ full cycloplegic correction⁷ ได้
- Astigmatism ในเด็กอายุน้อยกว่า 4 ขวบ ควรสั่งแว่นเมื่อสายตาเอียงมากกว่า 1.00 D แบบ full astigmatic correction, full time wear⁴ เพราะในเด็กสายตาเอียง 1.5–2.0 D ก็อาจทำให้เกิดภาวะ amblyopia ได้⁵ การสั่งแว่นแก้ astigmatism ในเด็ก มักสามารถให้แว่นแก้สายตาเอียงได้ตามจริง ส่วนในผู้ใหญ่ การสั่งแว่นสายตาเอียงจะเกิดภาวะ oblique distortion ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถใส่แว่นสายตาเอียงได้
- Myopia มักเป็นปัญหาทำให้เด็กตามัว การวัดสายตาเด็ก myopia โดยไม่หยอดยา cycloplegic drug จะได้ค่า myopia สูงกว่าความเป็นจริง เมื่อ

สั่งแว่น เด็กจำเป็นจะต้อง accommodation เพิ่มขึ้น จึงควรให้ค่าแว่นตาม full cycloplegic correction

- Strabismus ในกรณีเด็กตาเข อาจเกี่ยวข้องกับปัญหา refractive error โดยในเด็ก hyperopia มักมี accommodation ทำให้เกิด esodeviation ร่วมด้วย ดังนั้นในเด็กตาเขเข้าในที่ตรวจพบ hyperopia จึงควรพิจารณาให้แว่น ส่วนในเด็กที่มี exodeviation มักพบร่วมกับภาวะ myopia หรือ astigmatism ซึ่งควรพิจารณาให้แว่นเช่นกัน

ภาวะที่มี significant refractive error ที่อาจทำให้เกิดภาวะ amblyopia เช่น anisometropia คือ refractive error 2 ตาไม่เท่ากัน (hyperopia or astigmatism ต่างกัน มากกว่า 1–2 D, myopia ต่างกัน มากกว่า -3 D) หรือ isoametropia คือสายตาผิดปกติทั้ง 2 ข้างมาก (hyperopia มากกว่า +5 D หรือ myopia มากกว่า -10 D)⁸ ต้องสั่งแว่นตาให้เด็ก และให้การรักษภาวะ amblyopia โดย occlusive therapy ร่วมด้วย

ประเด็นที่ 4 ใครคือเด็กกลุ่มเสี่ยงที่ควรได้รับการวัดสายตา

เนื่องจากเด็กอาจไม่สามารถบอกปัญหาได้ชัดเจนเหมือนในผู้ใหญ่ ดังนั้นในเด็กที่มีความเสี่ยง หรือน่าสงสัยว่าอาจมีภาวะ refractive error สมควรได้รับการวัดสายตาและรักษาเพื่อป้องกันภาวะ amblyopia ได้แก่

- เด็กที่มาด้วยปัญหามองกระดานไม่ชัด, นั่งดูโทรทัศน์ใกล้ หรือชอบหรีดตามอง มักมีปัญหาสายตาผิดปกติ เช่นเดียวกับเด็กที่มักมีพฤติกรรมชอบเอียงคอดูโทรทัศน์ มักมีปัญห astigmatism หรือเด็กที่มีอาการปวดศีรษะ โดยตรวจไม่พบโรคในระบบอื่น มักมีภาวะ hyperopia รวมทั้งเด็กที่กระพริบตาบ่อย ก็อาจเกิดจากภาวะ refractive error ได้เช่นเดียวกัน



รูปแสดงเด็กใส่ aphakic glasses



รูปแสดงเด็ก exotropia



รูปแสดงเด็ก Down syndrome

- เด็กที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจก ทั้งกรณี pseudophakia และ aphakia โดยควรวัดแว่นหลังผ่าตัดเร็วเท่าที่ทำได้ (ประมาณ 2 สัปดาห์หลังผ่าตัด) เพื่อป้องกันภาวะ amblyopia เพราะแม้ในเด็กที่ใส่ intraocular lens ก็มักมีภาวะ refractive error เพราะความไม่แม่นยำในขณะวัด power ของ intraocular lens, การเจริญเติบโตของลูกตา หรือภาวะ astigmatism จากแผลผ่าตัด

สำหรับในกรณี aphakia การวัด retinoscope อาจเห็น reflex ไม่ชัดเจน ขยับเข้า ขนาดใหญ่เต็ม pupil ทำให้สับสนระหว่างภาวะ neutral และ high refractive error ให้ทดลองใส่ high plus lens (เช่น +10 D) แล้วลอง refraction ใหม่⁷ โดยทั่วไปในเด็ก aphakia จะมีค่าสายตาเป็น hyperopia

ประมาณ 10-14 D ซึ่งการพิจารณาสั่งแว่นในเด็กเล็กที่มักมองแต่ระยะใกล้ อาจต้องให้แว่น more plus lens เพื่อให้เด็กสามารถมองเห็นระยะใกล้ได้ชัดเจน

- เด็กที่มาด้วยปัญหาตาเข ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยในเด็กที่มาด้วยตาเขเข้าใน (esotropia) อาจเกิดจากภาวะ hyperopia ส่วนเด็กที่มาด้วยตาเขออกนอก (exotropia) อาจเกิดจากภาวะ myopia หรือ astigmatism ได้ นอกจากนั้นได้เด็กที่มาด้วยตาเข ควรได้รับการตรวจจอประสาทตา เพื่อหาความผิดปกติของจอประสาทตาหรือ optic nerve ที่อาจเป็นสาเหตุได้ นอกจากนั้นภาวะตาเข อาจเป็นอาการเริ่มต้นของโรค retinoblastoma ในเด็กได้

- เด็กที่มีประวัติเคยเป็น retinopathy of prematurity (ROP) อาจตรวจพบภาวะ myopia ได้บ่อยกว่าในเด็กทั่วไป จึงควรได้รับการตรวจสายตา นอกจากนั้น ในเด็กที่มีประวัติ preterm แม้ไม่เคยมีประวัติเป็น ROP ก็พบโอกาสเป็น myopia บ่อยกว่าเด็กคลอดครบกำหนด⁹ โดยมีการศึกษาพบว่าเมื่ออายุ 4 ปี เด็ก preterm จะมี significant refractive error ได้สูงถึง 19%¹⁰ ดังนั้นแม้เด็กยังอาจบอกถึงปัญหาตามัวไม่ได้ แต่ก็ควรพิจารณาวัดสายตาให้เด็กกลุ่มนี้ด้วย

- เด็กที่มีปัญหาอื่นๆ เช่น ตาสั่น (nystagmus) ซึ่งอาจมีภาวะสายตาผิดปกติร่วมด้วย หรือ

เด็ก Down syndrome พบโอกาสมีสายตาดัดผิดปกติได้สูงกว่าเด็กปกติโดยมีการศึกษาพบว่าเด็ก Down syndrome มีโอกาสเป็น astigmatism ถึง 31%, hyperopia 28% และ myopia 25%¹¹ จึงควรพิจารณาวัดสายตาให้ในเด็กที่เป็น Down syndrome เพราะการช่วยแก้ไขภาวะสายตาดัดผิดปกติในเด็กกลุ่มนี้ อาจช่วยให้เด็กมีโอกาสพัฒนาสติปัญญาได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

หวังว่าบทความนี้คงมีส่วนช่วยให้จักษุแพทย์กุมารแพทย์ และแพทย์ทั่วไป เห็นความสำคัญของภาวะสายตาดัดผิดปกติในเด็กมากขึ้น เพราะนอกจากจะช่วยทำให้เด็กสามารถมองเห็นภาพต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งทำให้เด็กมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นแล้ว ยังจะช่วยป้องกันความพิการถาวรจากภาวะ amblyopia ได้อีกด้วย และคงจะมีส่วนช่วยให้จักษุแพทย์สามารถวัดสายตาและสั่งแว่นให้แก่เด็กได้อย่างมั่นใจมากขึ้นเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือการคัดกรองสายตาเด็กนักเรียน สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ธันวาคม 2547.
2. Lin LL, Shih YF, Hsiao CK, Chen CJ. Prevalence of myopia in Taiwanese schoolchildren. Ann Acad Med Singapore. 2004 Jan;33(1):27-33.
3. Saw SM, Tong L, Chua WH. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005 Jan;46(1):51-7.
4. Fred M. Wilson II. Practical Ophthalmology. A manual for beginning residents. Fourth edition. 1996.
5. Leonard B. Nelson. Pediatric Ophthalmology 4th edition. 1998.

6. ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์. การใช้ tropicamide ในการวัดระดับสายตาดัดผิดปกติในเด็ก. จักษุกรรม-ศาสตร์เวชสาร มกราคม-มิถุนายน 2549; 1(1):11-19.
7. Basic and Clinical Science Course. Clinical Optics 2005-2006.
8. Basic and Clinical Science Course . Pediatric Ophthalmology and Strabismus 1998-1999.
9. Mi Young Choi, In Ki Park and Young Suk Yu. Long term refractive outcome in eyes of preterm infants with and without retinopathy of prematurity : comparison of keratometric value, axial length, anterior chamber depth, and lens thickness. Br. J. Ophthalmol. 2000;84:138-43.
10. K J Saunders, D L McCulloch, A J Shepherd and A G Wilkinson. Emmetropisation following preterm birth. Br. J. Ophthalmol. 2002;86: 1035-40.
11. Kim JH, Hwang JM, Kim HJ, Yu YS. Characteristic ocular findings in Asian children with Down syndrome. Eye. 2002 Nov;16(6): 710-4.

Glaucoma Medication Update

อาจารย์แพทย์หญิงมัญชิมา มะกรวัฒนะ
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การรักษาโรคต้อหินในปัจจุบัน มีแนวโน้มของการผ่าตัดลดลง เพราะยาโรคต้อหินในปัจจุบันมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีหลากหลายชนิดมากขึ้น จักษุแพทย์จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับข้อดี ข้อด้อยของยาแต่ละตัวเปรียบเทียบกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกใช้ยารักษาโรคต้อหินให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง

ต้อหินเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการสูญเสียสายตาวรรทั้งในประเทศไทยและหลายประเทศทั่วโลก แต่หากได้รับการรักษาที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องจะสามารถป้องกันการสูญเสียสายตาได้ (preventable blindness)

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า สาเหตุสำคัญของต้อหินเกิดจากความดันตาสูง (pressure dependent) แม้ในปัจจุบันพบว่าต้อหินสามารถเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับความดันตา (pressure non-dependent) การรักษาและป้องกันการสูญเสียสายตาจากต้อหินในปัจจุบันยังคงมุ่งเน้นถึงการลดความดันตาเป็นหลักใหญ่ เพื่อไม่ให้เกิดการทำลายของ axon และ retinal ganglion cell โดยการลดความดันตาและการลดภาวะ IOP diurnal fluctuation^{2,3} ด้วยเนื่องจากผู้ป่วยอาจไม่มีความรู้สึกว่ามีสายตาดำมืดปกติเลยในช่วงแรกของการเกิดต้อหิน จึงไม่ได้ให้ความสำคัญกับการรักษาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยาที่ใช้ในการรักษามีราคาแพงและต้องใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ดังนั้นจักษุแพทย์ควรให้ความสำคัญกับการให้ความรู้ความเข้าใจกับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยถึงภาวะการดำเนินโรค การรักษา การใช้ยาอย่างถูกต้อง และการปฏิบัติตน เพื่อป้องกันและหยุด หรือชะลอการดำเนินของโรค

มีวิธีการต่างๆ มากมายให้เลือกในการลดความดันตา เช่น ยาหยอดตา การใช้แสงเลเซอร์เพื่อเพิ่มการระบายน้ำในตา หรือเพื่อลดการสร้าง aqueous fluid การผ่าตัดใส่ท่อระบายน้ำใน anterior chamber

โดยทั่วไปจะเริ่มการรักษาต้อหินโดยการใช้ยาหยอดก่อน และหากไม่สามารถคุมความดันตาได้ หรือ ผู้ป่วยไม่สามารถทนกับผลข้างเคียงของยาหยอดได้ จึงรักษาโดยวิธีอื่นๆ ยาหยอดมีมากมายหลายชนิดให้เลือกใช้ สามารถแบ่งกลุ่มยาหยอดได้ดังนี้¹

1. Cholinergic (Acetylcholine receptor agonists)
 - 1.1 Direct-acting cholinergic : Pilocarpine
 - 1.2 Indirect-acting cholinergic : Echothiophate Iodide, Demecarium Bromide
 - 1.3 Dual-mechanism cholinergic : Carbachol
2. Adrenoceptor agonists
 - 2.1 Nonselective adrenoceptor agonists : Epinephrine
 - 2.2 Selective $\alpha 2$ -adrenoceptor agonists : Clonidine, Apraclonidine, Brimonidine

3. Carbonic anhydrase inhibitors (CAIs)
 - 3.1 Systemic CAIs : Acetazolamide
 - 3.2 Topical CAIs : Dorzolamide, Brinzolamide
4. β -adrenoceptor antagonists
 - 4.1 Nonselective β -adrenoceptor antagonists : Timolol, Levobunolol, Carteolol
 - 4.2 Selective β -adrenoceptor antagonists : Betaxolol
5. Prostaglandin analogues : Latanoprost, Bimatoprost, Travaprost, Unoprostone
6. Combination therapy : Cosopt[®], Xalacom[®], Timpilo[®], Normoglacon[®], Combigan[®], Extravan[®]

การเลือกยาที่เหมาะสมแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละคนขึ้นอยู่กับภาวะความรุนแรงของต้อหิน, ความดันลูกตาส่งสูง (T-max) ขณะที่ไม่ได้ใช้ยาหยอดตา, compliance, side effect, โรคประจำตัวของผู้ป่วย และ เศรษฐฐานะ

การหยอดยาที่ตรงเวลาและสม่ำเสมอเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมความดันตาให้อยู่ในระดับที่กำหนดให้ได้ตลอดทั้งวันเพื่อลดระดับ IOP และลด IOP fluctuation การใช้ยาหลายชนิด และต้องหยอดวันละหลายครั้งในภาวะสังคมที่เร่งรีบอาจไม่ได้ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุจึงเป็นไปได้ยากและทำให้อาการต้อหินแย่ลงได้ จักษุแพทย์จึงหันมาใช้ยา prostaglandin มากขึ้นถึงแม้จะมีราคาสูง แต่เนื่องจากใช้เพียงหนึ่งหยดต่อวันสามารถลดความดันลูกตาได้มากถึง 15-30% รวมถึงสามารถลดการเกิด IOP diurnal fluctuation ได้อีกด้วย

ในบทความนี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะยาในกลุ่ม prostaglandin analogues เนื่องจากเป็นยาใหม่ที่มีผู้ให้ความสนใจมากขึ้นดังเหตุผลที่กล่าวข้างต้น

Prostaglandin Analogues (PGAs)

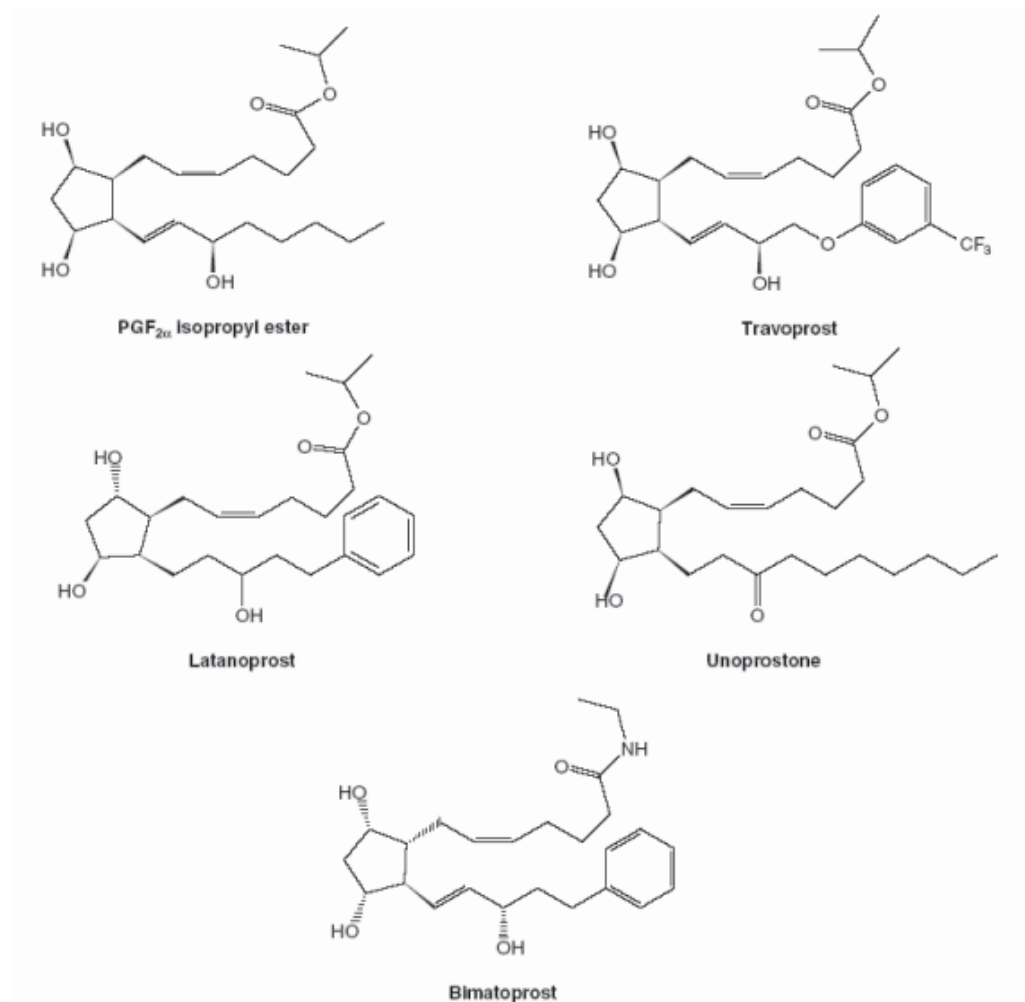
มีการเริ่มใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็น the first-line treatment of glaucoma ตั้งแต่ปี 1996 โดยยา Latanoprost, Bimatoprost, Travaprost เป็นยาในกลุ่มที่มีความสามารถลดความดันลูกตาได้มาก ใช้ยาวันละหนึ่งครั้ง และยังสามารถควบคุม IOP diurnal fluctuation ได้ดี แต่มีผลข้างเคียงเช่น ตาแดง ขนตาขาวขึ้น ตาอักเสบ เป็นต้น

Unoprostone เป็นยาในกลุ่ม PGAs มีผลข้างเคียงน้อยกว่ายาอื่นๆ แต่ใช้ยาวันละสองครั้ง และประสิทธิภาพในการลดความดันตาน้อยกว่ายาอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกัน

PGAs มีโครงสร้างทางเคมีเป็น multicarbon-chain, lipophilic molecules สังเคราะห์มาจาก arachidonic acid (รูปที่ 1)

PGAs ลดความดันตาโดยการเพิ่ม aqueous humor outflow ผ่านทาง uveoscleral pathway⁴ ในปัจจุบันยังไม่สามารถอธิบายกลไกการทำงานของยาได้ แต่สันนิษฐานว่าเกิดจากกลไกต่างๆ ดังนี้

- ยาไปจับที่ prostenoid FP receptors ของ ciliary body มีการควบคุมกลไกการสร้างของ metalloproteinase ซึ่งทำให้เกิดการ remodeling ของ extracellular matrix ทำให้มีการระบายของ aqueous outflow ได้ดีขึ้นและเกิดการลดความดันตา⁵ ในที่สุด
- พบว่ามีการ relax ciliary muscle ซึ่งทำให้การระบายของ aqueous humor ผ่านทาง uveoscleral pathway มากขึ้น⁶
- เพิ่มการระบายของ aqueous humor ผ่านทาง trabecular meshwork มากขึ้น⁷



รูปที่ 1 Chemical structures of prostaglandin $F_{2\alpha}$ (PGF $_{2\alpha}$) and commercially available prostaglandin analogues

Latanoprost

เริ่มใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996 รายงานพบว่า 0.005% Latanoprost สามารถลดความดันตาได้ดีกว่าเทียบกับ 0.5% Timolol, Dorzolamide หรือ Brimonidine⁸⁻¹⁰

ในปัจจุบัน Latanoprost เป็นยา PGAs ที่ FDA พิจารณาให้เป็น formal first-line usage ยาชนิดนี้ หากต้องเก็บยาเป็นเวลานานควรเก็บในตู้เย็นและห่างจากแสงแดด แต่เมื่อมีการเปิดใช้ยาแล้วไม่จำเป็นต้องเก็บไว้ในตู้เย็น

Bimatoprost

เริ่มใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 มีโครงสร้างเป็นลักษณะของ amide มากกว่า ester group จึงจัดเป็น prostamide ความเข้มข้น 0.03% ลดความดันตาผ่านการเพิ่ม uveoscleral pathway (pressure-insensitive) และ trabecular meshwork (pressure-sensitive) เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการลดความดันตากับ Cosopt[®] พบว่าสามารถลดความดันตาได้ดีกว่า¹¹⁻¹² และสามารถลดความดันตาได้เท่ากันหรือดีกว่า Latanoprost¹³

Travaprost

เริ่มใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 Travaprost มี full agonist $PGF_{2\alpha}$ receptor ความเข้มข้น 0.004% ลดความดันตาผ่านทาง uveoscleral pathway เช่นเดียวกับ Latanoprost ความสามารถในการลดความดันตาดีกว่าเมื่อเทียบกับ 0.5% Timolol¹⁴⁻¹⁵ และสามารถลดความดันตาได้เท่ากันหรือดีกว่า Latanoprost, ในผู้ป่วยผิวสี (Blacks) พบว่า Travaprost มีผลในการลดความดันตาได้มากกว่ายาตัวอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกัน¹⁶

Unoprostone

เริ่มใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 พบว่าเมื่อเทียบความสามารถในการลดความดันตาน้อยกว่า 0.5% Timolol และ Latanoprost¹⁷⁻¹⁸ และเนื่องจากต้องใช้อย่างน้อยสองครั้งทำให้ compliance ไม่ดีเท่ากับยาตัวอื่นๆในกลุ่ม

ผลข้างเคียงของยาทางร่างกายในกลุ่ม PGAs พบได้น้อย และมีน้อยกว่า 5% ของผู้ป่วยที่ต้องหยุดยา เช่นอาการปวดศีรษะ ในผู้ป่วยหอบหืดอาจพบมีความผิดปกติของทางเดินหายใจได้ ในผู้ป่วยที่มี chronic obstructive pulmonary function จากรายงานพบว่า Latanoprost ไม่มีผลต่อความดันโลหิตชีพจร หรือการทำงานของปอด¹⁹ ผลข้างเคียงอื่นๆ

ที่พบบ่อย เช่น ขนตายาวขึ้น ตาแดง ขอบตาล้ำ เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยบางรายขาดความมั่นใจเสียบุคลิก โดยเฉพาะในผู้หญิง ซึ่งในกรณีตาแดง หรือขอบตาล้ำ อาจพิจารณาเปลี่ยนยา โดยการเปลี่ยนยาในกลุ่มเดียวกัน PGAs สามารถลดอาการเหล่านี้ลงได้ นอกจากนี้อาจพบมีสีตาเข้มขึ้น, anterior uveitis, herpetic keratitis จากยาได้

รายงานเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการลดความดันตา diurnal IOP fluctuation และความปลอดภัยของยา Latanoprost, Bimatoprost, Travaprost ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยความดันตาสูงเป็นเวลา 12 สัปดาห์ randomized, masked-evaluator multicenter study ผลการศึกษาพบว่าในการลดความดันตาและการควบคุม diurnal IOP fluctuation ของยาทั้งสามชนิดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (Latanoprost 8.6 ± 0.3 mmHg, Bimatoprost 8.7 ± 0.3 mmHg, Travaprost 8.0 ± 0.3 mmHg) ผลข้างเคียงทางตาของยา โดยเฉพาะอาการตาแดง ผู้ป่วยไม่สบายตาพบได้น้อยกว่า ใน Latanoprost (47.1%) เมื่อเทียบกับ Bimatoprost (68.6%) และ Travaprost (58.0%) ส่วนผลข้างเคียงต่อระบบอื่นๆ ของร่างกายพบได้น้อยมากในยาทั้งสามชนิด²⁰

PGAs	Usual dose	Require refrigeration or protection form sunlight	IOP lowering effects	Conjunctival hyperemia
Latanoprost (Xalatan®)	QD	Yes	++/+++	0/+
Bimatoprost (Lumigan®)	QD	No	++/+++	++
Travaprost (Travatan®)	QD	No	++/+++	+++
Unoprostone (Rescula®)	BID	No	+	0/+

ในการเลือกใช้ยาตัวใดในกลุ่มนี้ควรคำนึงถึงหลายปัจจัย การตอบสนองของผู้ป่วยแต่ละคนต่อยาต่างชนิดกันแตกต่างกัน แม้ยาชนิดหนึ่งจะไม่มีผลกับความดันตาเลย การเปลี่ยนยาชนิดอื่นภายในกลุ่ม PGAs อาจมีผลลดความดันตาได้ตามปกติ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีความรุนแรงของโรคมาก การเปลี่ยนยาและรอดูผลของยาเป็นเวลานานอาจทำให้ภาวะของโรคแย่ลงได้ อาจต้องพิจารณาเพิ่มยาหรือใช้การรักษาวิธีอื่นร่วมด้วย เช่น การทำเลเซอร์หรือการผ่าตัด

เอกสารอ้างอิง

1. Robert E. Marquis, Jess T. Whitson. Management of Glaucoma: Focus on Pharmacological Therapy. *Drugs Aging* 2005; 22(1):1-21.
2. Asrani S, Zeimer R, Wilensky J, et al. Large diurnal fluctuations in IOP are an independent risk factor in patients with glaucoma. *J of Glaucoma* 2000 Apr; 9(2):134-42.
3. Bergea B, Bodin L, Svedbergh B. Impact of Intraocular Pressure Regulation on Visual Fields in Open-angle glaucoma. *Ophthalmology* 1999 May; 106(5):997-1004.
4. Mishima HK, Kiuchi Y, Takamatsu M, et al. Circadian Intraocular Pressure Management with Latanoprost: Diurnal and Nocturnal Intraocular Pressure Reduction and Increased Uveoscleral Outflow. *Surv Ophthalmol* 1997 Feb; 41Suppl.2:139-44.
5. Hylton C, Robin AL. Update on Prostaglandin Analogues. *Curr Opin Ophthalmol* 2003 Apr; 14(2):65-9.
6. Crawford K, Kaufman PL. Pilocarpine antagonizes prostaglandin F2 alpha-induced ocular hypotension in monkeys: evidence of enhancement of Uveoscleral outflow by prostaglandin F2 alpha. *Arch Ophthalmol* 1987 Aug; 105(8):1112-6.
7. Ziai N, Dolan JW, Kacere RD, et al. The effects of aqueous dynamics of PhXA41, a new prostaglandin F2_ analogue, after topical application in normal and ocular hypertensive human eyes. *Arch Ophthalmol* 1993 Oct; 111(1):1351-8.
8. Camras CB. Comparison of latanoprost with timolol in patients with ocular hypertension and glaucoma: a six-month masked, multicenter trial in the United States. The United States Latanoprost Study Group. *Ophthalmology* 1996 Jan; 103(1):138-47.
9. O'Donoghue EP. A comparison of latanoprost and dorzolamide in patients with glaucoma and ocular hypertension: a 3-month randomized study. Ireland Latanoprost Study Group. *Br J Ophthalmol* 2000 Jun; 84(6):579-82.
10. Dubiner HB, Morz M, Shapiro AM, et al. A comparison of the efficacy and tolerability of Brimonidine and latanoprost in adults with open-angle glaucoma or ocular hypertension: a three-month, multicenter, randomized, double-masked, parallel-group trial. *Clin Ther* 2001 Dec; 23(12):1969-83.

11. Sherwood M, Brandt J. Six-month comparison of Bimatoprost q.d. and b.i.d. with timolol b.i.d. in patients with elevated intraocular pressure. *Surv of Ophthalmol* 2001 May; 45(4):S361-8.
12. Coleman AL, Lerner F, Bernstein P, et al. A 3-month randomized controlled trial of Bimatoprost (Lumigan) versus combined timolol and dorzolamide (Cosopt) in patients with glaucoma or ocular hypertension. *Ophthalmology* 2003 Dec; 110(12):2362-8.
13. Noecker RS, Dirks MS, Choplin NT, et al. A six-month randomized clinical trial comparing the intraocular pressure-lowering efficacy of Bimatoprost and latanoprost in patients with ocular hypertension or glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2003 Jan; 135(1): 55-63.
14. Fellman RL, Sullivan EK, Ratliff M, et al. Comparison of Travaprost 0.0015% and 0.004% with timolol 0.5% in patients with elevated IOP: a six-month, masked, multicenter trial. *Ophthalmology* 2002 May; 109(5):998-1008.
15. Goldberg I, Cunha-Vez J, Jakobsen JE, et al. Comparison of topical Travaprost eye drops given once daily and timolol 0.5% given twice daily in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *J Glaucoma* 2002 Oct; 10(5):414-22.
16. Netland PA, Landry T, Sullivan EK, et al. Travaprost compared with latanoprost and timolol in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *Am J Ophthalmol* 2001 Oct; 132(4):472-84.
17. Nordman JP, Mertz B, Yannoulis NC, et al. A double-masked randomized comparison of the efficacy and safety of Unoprostone with timolol and betaxolol in patients with primary open angle glaucoma including pseudoexfoliation glaucoma or ocular hypertension: 6-month data. *Am J Ophthalmol* 2002 Jan; 133(1):1-10.
18. Jampel HD, Bacharach J, Sheu WP, et al. Randomized clinical trial of latanoprost and Unoprostone in patients with elevated intraocular pressure. *Am J Ophthalmol* 2002 Dec; 134(6):863-71.
19. Hedner J, Svedmyr N, Lunde H, et al. The lack of respiratory effects of the ocular hypotensive drug latanoprost in patients with moderate-steroid treated asthma. *Surv Ophthalmol* 1997 Feb; 41 Suppl.2: S1111-5.
20. Richard P, Paul P, Wang-Pui S. A comparison of Latanoprost, Bimatoprost and Travaprost in patients with elevated intraocular pressure: A 12-week, Randomized, Masked-evaluator Multicenter study. *Am J Ophthalmol* 2003;135:688-703.

Eye Lubricant and Artificial Tear Medication

อาจารย์แพทย์หญิงวิมลวรรณ จุวัฒน์สำราญ
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

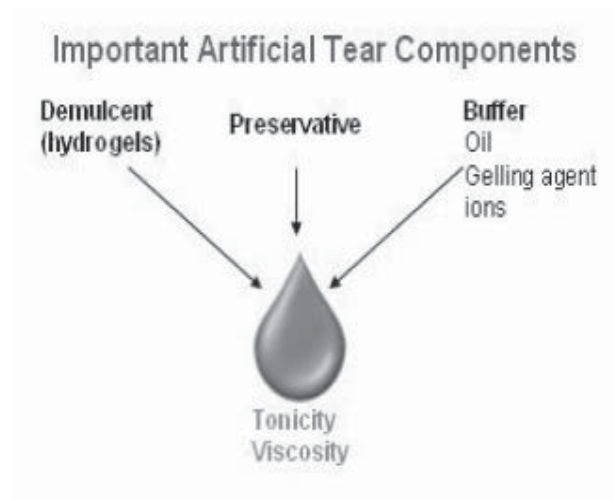
น้ำตาเทียมที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันมีจำนวนหลายสิบชนิด มีความแตกต่างกันทั้งในส่วนของสาร *polymer* และสารกันเสีย ดังนั้นเพื่อเป็นข้อมูลในการให้คำแนะนำในการเลือกใช้น้ำตาเทียมที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย จักษุแพทย์จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับน้ำตาเทียมแต่ละชนิดอย่างถูกต้อง เพื่อจะสามารถให้คำแนะนำในการเลือกน้ำตาเทียมให้แก่ผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างดีที่สุด



รูปที่ 1 Eye lubricant and artificial tear

น้ำตาเทียมที่ใช้กันในปัจจุบันมีมาก มายหลายชนิด น้ำตาเทียมมีประโยชน์ช่วยหล่อลื่นดวงตา (ophthalmic lubricants) เพื่อบรรเทาอาการตาแห้งและระคายเคืองตา และในกรณีที่สัมผัสกับลม แสงแดด และสิ่งระคายเคืองอื่นๆ

ปัจจุบันน้ำตาเทียมได้รับการปรับ ประสิทธิภาพ คุณสมบัติหลายประการเพื่อเป็นการเพิ่ม efficacy และ utility ให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำตาธรรมชาติให้มากที่สุด และเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในการรักษาโรคตาแห้ง และสมานผิวกระจกตาเพื่อเอื้อ



ต่อคุณภาพชีวิตของการมองเห็นแก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะกลุ่มอาการ ocular surface disorder

องค์ประกอบหลักของน้ำตาเทียมมีอยู่ 4 ส่วน

1. Hydrogel/Polymer (demulcent) เป็นส่วนเพิ่มความหนืด (viscosity agents) ในน้ำตาเทียมเพื่อให้สามารถจับอยู่ที่กระจกตาได้นานมากขึ้นเพิ่มความสบายและความชุ่มชื้นให้แก่กระจกตา แต่ยิ่งมีความหนืดมากยิ่งจับบนกระจกตานานจึงมีผลค้างในตานานอาจมองไม่ค่อยชัดได้ในระยะแรกหลังหยอดเช่น

Hydroxypropyl methylcellulose (HPMC)
Carboxy methylcellulose (CMC)
Polyvinyl alcohol (PVA)
Carbopol
Polyvinyl pyrrolidone
Polyethylene glycol
Dextran
Hyaluronic acid
Carbomer 940 (polyacrylic acid)

2. Preservatives (สารกันเสีย) เพื่อรักษาภาชนะน้ำตาให้คงสภาพคุณสมบัติของน้ำตาเทียมและให้ปราศจากเชื้อ สามารถเก็บอยู่ในขวดเก็บใช้ได้นานราว 1 เดือนหลังเปิดขวด มี 3 ประเภท คือ

2.1 Chemical/Detergents preservatives :

Benzalkonium chloride (BAC)
Chlorobutanol
Polyquad (Polyquaternium-1)

2.2 Disappearing chemical preservatives : Sodium perborate/GenAqu (hydrogen peroxide) หลังหยอดตาภายใน 1 นาที ยาจะสลายตัวเป็นน้ำและออกซิเจน

2.3 Oxidative preservatives :

- Stabilized-Oxychloro Complex (SOC, Purite) preservative disappear
หลังจากหยอดตา ยาสัมผัสกับแสงแดด (ultraviolet) จะแยกสลายเป็นน้ำและ sodium chloride



- Perborate system : Catalase (enzyme in ocular tissue)

3. Buffer เป็นส่วนผสมที่มีคุณสมบัติปรับสมดุลขององค์ประกอบอื่นๆ ในน้ำตาเทียม ปรับ pH เพื่อช่วยคงสภาพคุณสมบัติของน้ำตาเทียมให้คงอยู่และช่วยปรับผิวกระจกตาให้สมดุล

เช่น Bicarbonate Phosphate
Borate Citrate
Lactate

4. ส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงน้ำตาธรรมชาติ เช่น glycine, magnesium chloride, zinc chloride, sodium borate, mild antiseptic

น้ำตาเทียมชนิดที่ไม่มีสารกันเสีย (Artificial Tear Non Preservative)

1. Tear Naturale Free®/Dextran and Hydroxypropyl methylcellulose 32 x 0.9 ml/box

มี dextran (durasorb) ซึ่งมีคุณสมบัติคล้าย mucin (muco-mimetic)

2. Bion Tears® / Dextran and Hydroxypropyl methylcellulose 28 x 0.45ml/box มี bi-carbonate เป็น buffer ซึ่งช่วยในการ recover damage corneal epithelium

3. Cellufresh® / Carboxymethylcellulose 20 x 0.4 ml/box มีคุณสมบัติ mucoadhesive force ช่วยในการยึดเกาะที่ผิวกระจกตาได้นานขึ้น และเพิ่ม TBUT

4. Refresh Endura® / Castor oil, polysorbate-80, cabomer1342, glycerine 20 x 0.4 ml/box มี ลักษณะของ lipid และ aqueous components เป็น emulsion form มีองค์ประกอบของ

- Castor oil น้ำมันละหุ่ง ละลายได้ดีชั้นไขมัน
- Polysorbate ช่วยในการหล่อลื่น
- Carbomer ช่วยลดการระเหยของน้ำตาเทียม

5. Vislube® / Sodium hyaluronate 20 x 0.3 ml/box มี hyaluronic acid ซึ่งเป็นสารพวก glycosaminoglycans ที่พบใน extracellular fluid ใน human tissues ที่มีคุณสมบัติ non-newtonian ซึ่งจะทำให้ความหนืดของสารละลายมีการเปลี่ยนแปลงไปตามแรงเสียดสีที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการลืมตาหรือกระพริบตา ร่วมกับมีคุณสมบัติเคลือบผิวกระจกตา (mucoadhesivity) ได้นาน เนื่องจากกระจกตาและเยื่อบุตา มี receptor CD44 ที่ specific ต่อ hyaluronic acid ช่วยเร่งสมานแผลกระจกตา (wound-healing accelerator)

6. Hypotear Plus SDU® (Single Dose Unit) / 5% Polyvidone 20 x 0.4 ml/box Polyvidone มีขนาดโมเลกุลใหญ่จึงไม่ซึมผ่านกระจกตา ทำให้ยึดเกาะกระจกตาได้นาน ช่วยเสริมคุณสมบัติเคลือบกระจกตาและเยื่อบุตา (mucoadhesivity)

จำแนกน้ำตาเทียมตามประเภทของ polymer

I. Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC)

/Hypromellose เป็นอนุพันธ์ของ cellulose ในน้ำตาเทียมทำหน้าที่เป็น thickening agent และ mucoadhesive polymer เป็นสารที่มีคุณสมบัติช่วยเพิ่มความหนืด เนื่องจากเมื่อพองตัว จะเก็บความชุ่มชื้นไว้ในตัว จึงช่วยให้ tear film มีความคงตัว จึงทำให้น้ำตาเทียมสัมผัสบริเวณดวงตาได้นาน น้ำตาเทียมในกลุ่มนี้ ได้แก่

1. GenTeal® / HPMC multi-dose disappearing preservative 0.3% 10 ml Disappearing chemical preservative : sodium perborate

2. Tears naturale II® / HPMC and Dextran 15 ml มี dextran, glycerin, hypromellose Chemical preservative : polyquad

3. Isopto Tears® / Hydroxypropyl methylcellulose 15 ml Chemical preservative : benzalkonium chloride (BAC)

4. Natear® / Hypromellose (with preservative) 10 ml Disappearing chemical preservative : sodium perborate

5. Lac oph® / Hydroxypropyl methylcellulose 10 ml Chemical preservative : benzalkonium chloride (BAC)

6. Opsil tear® 10 ml Chemical preservative : benzalkonium chloride (BAC)

II. CMC (Carboxymethylcellulose) มีคุณสมบัติของ mucoadhesive ช่วยในการยึดเกาะที่ผิวกระจกตาได้นานขึ้น และ เพิ่ม TBUT น้ำตาเทียมในกลุ่มนี้ คือ

1. Cellufresh MD® / Carboxymethylcellulose sodium 0.5% 3, 10 ml Oxidative preservative : purite (preservative disappear)

2. Celluvisc MD[®]/Carboxymethylcellulose sodium 1.0% 10 ml Oxidative preservative : purite (preservative disappear)

III. Carbomer (polyacrylic acid) น้ำตาเทียมในกลุ่มนี้ คือ

1. Lacryvisc[®]/Carbomer (gel form) 10 g Chemical preservative : thimerosal

IV. Polyethylene glycol น้ำตาเทียมในกลุ่มนี้ คือ

1. Systane[®]/Polyethylene glycol 400 and propylene glycol 3, 15 ml Chemical preservative : polyquad

V. Polyvinyl Alcohol (PVA)/Polyvidone มีขนาดโมเลกุลใหญ่จึงไม่ซึมผ่านกระจกตา ทำให้ยึดเกาะกระจกตาได้นาน ช่วยเสริมคุณสมบัติเคลือบผิวกระจกตาและเยื่อบุตา น้ำตาเทียมในกลุ่มนี้ ได้แก่

1. Hypotear plus[®] 10 ml Chemical preservative : benzalkonium chloride (BAC)

2. Liquifilm Tears[®] 15 ml Chemical preservative : benzalkonium chloride (BAC)

VI. Oil containing eye drop-prevent evaporation of tears น้ำตาเทียมในกลุ่มนี้ คือ

1. Refresh Endura[®] กล้วแล้วข้างต้น
การจัดเก็บน้ำตาเทียมทั่วไปเก็บที่อุณหภูมิห้อง ไม่ต่ำกว่า 25 °C ห้ามแช่แข็ง การหยอดยาน้ำตาเทียมหยอดครั้งละ 1 หยอด ความถี่ของการหยอดยาขึ้นกับระดับความรุนแรงของโรคโดยทั่วไปยาหยอดตาชนิดมีสารกันเสีย หยอดไม่เกิน 4 ครั้งต่อ ในกรณีโรคมีความรุนแรงที่ต้องหยอดบ่อยเกิน 4 ครั้งต่อวัน ควรหยอดยาชนิดไม่มีสารกันเสีย เพื่อหลีกเลี่ยงผลข้างเคียงของสารกันเสีย

กรณีที่มีความรุนแรงของโรคตาแห้งมาก การหยอดยาน้ำตาเทียมบ่อยครั้งอาจเป็นปัญหาต่อการใช้รูปแบบยาชนิดป้ายเป็นอีกทางเลือกที่มีความหนืดมากขึ้น ข้อเสียคือ ทำให้มีอาการตาแฉะในตอนแรกที่ยหยอด แต่มีข้อดีคือ ความถี่การใช้น้อยครั้ง ปรับตามความรุนแรงของอาการ ยาป้ายตามักนิยมใช้ก่อนนอน

Gel Formulations

1. Vidisic gel[®] 10 g เป็นประเภท polymer ของ carbomer (acrylic acid)

2. Lacryvisc[®] ข้อมุลกล่าวแล้วข้างต้น

3. GenTeal Gel[®] (hypromellose 0.3%) 10 g เป็นประเภท polymer ของ carbomer 980, hypromellose Preservative : sodium perborate tetrahydrate

4. Lacrisert[®]/Hydroxy propyl cellulose ophthalmic inert

Lubricating Ointments (preservative-free)

1. Duratears[®]/White petrolatum, anhydrous liquid lanolin, mineral oil 3.5 g มีองค์ประกอบ lanolin (Lantrol) ซึ่งเป็น mineral oil ร่วมกับ methylparaben and propylparaben

2. HypoTears[®] มีองค์ประกอบ polyvinyl alcohol และ polyethylene glycol

3. Moisture Dextran 70 28 x 0.5 ml มีองค์ประกอบ hydroxypropyl methylcellulose

4. Refresh PM[®] (simply preservative-free Lacrilube) 3.5 g มีองค์ประกอบ white petrolatum, mineral oil, lanolin alcohols.

5. Tears Naturale P.M.[®] 3.5 g มีองค์ประกอบ white petrolatu, mineral oil

นอกจากยาน้ำตาเทียมที่นำมาใช้รักษาผู้ป่วย ocular surface disorder แล้วยังมีการรักษาโดยการนำ autologous serum ของผู้ป่วยเองมาใช้มากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มโรค Sjogren's syndrome เป็นต้น ตั้งแต่ ปี 1984 ได้มีรายงานถึงประโยชน์และการนำ autologous serum มาใช้ เนื่องจากมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำตาปกติตามธรรมชาติมากที่สุด และสามารถทดแทนองค์ประกอบบางอย่างที่ไม่พบใน น้ำตาเทียม

Autologous serum eyedrops

เลือดที่เจาะจากตัวผู้ป่วยเอง แล้วนำมาปั่น ผ่านกรรมวิธีได้ serum ซึ่งพบว่ามีส่วนประกอบสำคัญ และพบได้ในน้ำตาธรรมชาติปกติ เช่น epidermal growth factor (EGF), nerve growth factor (NGF), vitamin A, TGF- β (transforming growth factor), fibronectin, cytokines substance P (SP) และ immunoglobulin ซึ่งจำเป็นในผู้ป่วยที่มีปัญหา ocular surface เช่น severe dry eye ที่มีสารเหล่านี้ลดลง ทำให้มีปัญหาในการ maintain ocular surface integrity หรือมีการหายของ epithelial defect ข้างกว่าปกติ โดยมีการออกฤทธิ์ดังนี้

1. NGF เป็น neurotrophin กระตุ้นการงอกของปลายประสาท ที่ถูกทำลายกลับสู่สภาพปกติได้ และกระตุ้นการสร้างทั้ง NGF และ insulin growth factor (IGF-1)
2. Substance P และ insulin growth factor (IGF-1) สามารถกระตุ้น corneal epithelial migration และ promote epithelial attachment
3. NGF, EGF, TGF- β , fibronectin และ vitamin A ยังช่วยใน cellular proliferation, differentiation และ adhesion ของ epithelial to basement membrane

Serum ช่วยให้เกิด epithelial healing ได้ดีกว่า artificial tear เป็นผลจากคุณสมบัติของ serum ได้แก่

1. Lubrication
2. Substrates for epithelialization (proliferation, migration and attachment)
3. Nerve healing effect
4. Immunoglobulin, lysozyme และ complement ช่วยป้องกันการติดเชื้อ

ข้อบ่งชี้ในการใช้ได้แก่

1. Severe dry eye ที่ให้การรักษาด้วยยาหยอดตาอย่างเต็มที่แล้ว หรือทำ punctal occlusion แล้วไม่ได้ผล หรือพบร่วมกับ Sjogren's syndrome
2. Severe dry eye associated with ocular surface reconstruction ใน Steven Johnson syndrome, Ocular cicatricial pemphigoid (OCP)
3. Persistent epithelial defect
 - Neurotrophic keratopathy (DM, HSK, HZO, post tumor removal)
 - Delay wound healing อันเนื่องจาก post keratolimbal allograft transplantation หรือ post ocular multiple surgery ที่รักษาด้วย artificial tear, moist chamber, bandage contact lens แล้วไม่ได้ผล

ขั้นตอนการเตรียม autologous serum eyedrops ด้วยเทคนิคปลอดเชื้อใน blood bank

1. เจาะเลือดปริมาณ 40-400 ml แบ่งใส่ plastic sterile tube ตั้งไว้ที่ 25°C ประมาณ 2 ชั่วโมง
2. นำมาปั่น centrifuge ด้วยอัตราตั้งแต่ 1500 rpm เป็นเวลา 5 นาที ถึง 4500 rpm เป็นเวลา 15 นาที

3. เข้า laminar flow (เพื่อป้องกันการติดเชื้อ) ดูดส่วน serum แบ่งใส่ขวดเล็กสีขาว (เพื่อป้องกันการสลายตัวของ vitamin A) เก็บในตู้เย็น - 20 °C ได้นาน 3 เดือน

4. เมื่อใช้งานนำออกจาก freezer ที่ละลายจนนำมาเจือจางด้วย sterile normal saline หรือ balance salt solution (BSS) นิยมใช้ความเข้มข้น 20% คือ serum 1 ส่วน ต่อ BSS 4 ส่วน

5. นำมาหยอดยาผู้ป่วย แล้วเก็บในตู้เย็น 4 °C มีอายุประมาณ 1 เดือน

ข้อควรระวัง แนะนำสอนการใช้และเก็บยาแก่ผู้ป่วยให้ถูกต้องระวังการ contamination ของ autologous serum และสังเกตสียาหยอด เช่น ขุ่น หรือแสบตามากขึ้นเวลาหยอด ควรหยุดหยอดทันที

เอกสารอ้างอิง

1. Horton JC. Disorder of the eye in Harrison's Textbook of internal medicine. 16th edition. New York: McGraw-Hill, 2005. p.162-7.
2. Gilbard JP. Human tear film electrolyte concentrations in health and dry eye disease. Int. Ophthalmol. Clin., 1994;34:27-36.
3. Inoue M. and et al., The effect of hyaluronic acid on corneal epithelial cell proliferation. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1991;34:194-199.

4. Lerner L.E. and et al., Hyaluronan and CD44 in the human cornea and imbal conjunctiva., Exp. Eye. Res., 1998;67:481-4845.
5. Snipson G.R. and et al. Precorneal residence times of sodium hyaluronate solution studies by quantitative Gamma scintigraphy. Eye, 1990;4:594-602.
6. Manfred Zierhut. Immunology of the Lacrimal Gland, Tear Film and Ocular Surface. 2005;296.
7. Artificial tear solutions and ocular lubricants, in Bartlett et al. (ed.), Ophthalmic Drug Facts, Facts and Comparisons, St. Louis, 1999; 95-101.
8. Tesawibul N, newsletter in cornea society of Thailand vol. 1, July 2005;14-15.
9. Tsubota K, Goto E, Shimmura S, Shimazaki J. Treatment of persistent corneal epithelial defect by autologous serum application. Ophthal 1999;106:1984-9.
10. Tananuvat N, Daniell M, Sullivan LJ, et al. Controlled study of the use of autologous serum in dry eye patients. Cornea 2001; 10(8):802-6.

Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction

อาจารย์แพทย์หญิงวราภรณ์ บุรณตรีเวช
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปัญหาน้ำตาไหลในเด็ก จากภาวะ *congenital nasolacrimal duct obstruction* เป็นปัญหาที่พบได้บ่อย การวินิจฉัยและให้การรักษาในเวลาที่เหมาะสม จะทำให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพที่ดี ดังนั้นจักษุแพทย์จึงควรมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะท่อน้ำตาอุดตันแต่กำเนิด เพื่อให้การดูแลรักษาเด็กที่มีปัญหาน้ำตาไหลได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ภาวะท่อน้ำตาอุดตันแต่กำเนิด (Congenital nasolacrimal obstruction) พบอุบัติการณ์ได้สูงถึงร้อยละ 50 ของทารกแรกเกิด (newborn infants) มักมีสาเหตุมาจากการมีพังผืดมาอุดกั้น (membranous block) ที่ตำแหน่ง valve of Hasner ซึ่งอยู่บริเวณ nasal end ของ nasolacrimal duct

การอุดตันของท่อน้ำตาในเด็กคลอดก่อนกำหนดอาจพบเพียงร้อยละ 2-6 และพบบ่อยที่อายุ 3-4 สัปดาห์หลังคลอด 1 ใน 3 ของผู้ป่วยพบการอุดตันทั้งสองข้าง (bilateral involvement) การอุดตันส่วนใหญ่จะสามารถเปิดได้เอง (open spontaneously) ภายใน 4-6 สัปดาห์หลังคลอด

Conservative management ด้วย topical antibiotics และการนวดหัวตา (hydrostatic massage) เหมาะที่จะใช้ในช่วงอายุ 6 เดือนแรก

ผู้ป่วยที่มีภาวะท่อน้ำตาอุดตันแต่กำเนิดประมาณร้อยละ 90 จะสามารถหายได้เองภายในอายุ 1 ปีแรก มีความเห็นที่แตกต่างกันเกี่ยวกับอายุที่เหมาะสมที่จะทำการแยงท่อน้ำตา (probing) และระยะเวลายาวนานเพียงใดที่ยังคงให้ conservative management ได้อยู่ พบว่าช่วงอายุที่เหมาะสมที่จะทำ probing ส่วนใหญ่อยู่ที่อายุ 6-12 เดือน มีหลายรายงานพบว่า ถ้าแยงท่อน้ำตา (probing) หลังจากอายุ 13 เดือน success rate จะลดลง

การรักษา congenital nasolacrimal duct obstruction

1. การนวดหัวตา (Hydrostatic massage)

ก่อนทำ probing เราจะให้ topical antibiotics และทำ hydrostatic massage

วิธีการทำ hydrostatic massage : ใช้นิ้วชี้วางเหนือ common canaliculus เพื่อ block ทางออกของ material ผ่าน puncta จากนั้นเคลื่อนนิ้วลงไปด้านล่างตาม lacrimal sac เพื่อเพิ่ม hydrostatic pressure ภายใน lacrimal sac ทำครั้งละ 10 รอบ วันละ 4 ครั้ง

บางกรณีในผู้ป่วย congenital nasolacrimal duct obstruction ก็อาจเกิด acute dacryocystitis ได้ ซึ่งในผู้ป่วยเหล่านี้ จำเป็นต้องให้ systemic antibiotics ร่วมด้วย ถ้าเกิด lacrimal sac abscess ทั้งๆ ที่ให้การรักษาด้วยยาแล้ว บางทีอาจจำเป็นต้องทำ surgical drainage หลังจากการอักเสบติดเชื้อหายแล้ว ควรพิจารณาทำ elective probing เพื่อป้องกัน recurrence ของ dacryocystitis

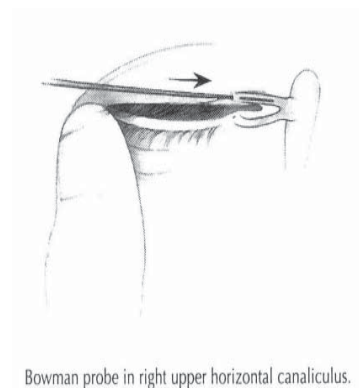
2. การแยงและการล้างท่อน้ำตา (Probing and irrigation)

Irrigation อย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะยืนยันการเปิดของท่อน้ำตา อย่างไรก็ตาม หลังจาก probing ควรจะทำ irrigation เพื่อตรวจสอบการทำงาน

และการเปิดของระบบท่อน้ำตา (Lacrimal drainage system)

Probing ในเด็กเล็กควรทำภายใต้การดมยาสลบ general anesthesia

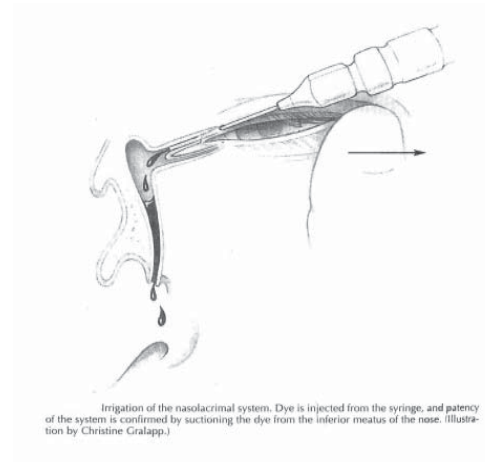
โดยทำ upper punctal dilation แล้ว probe โดยใช้ Bowman probe (มักใช้ size 00) แยกไปตามกายวิภาคของท่อน้ำตา โดยหมุน probe แยกไปทาง superior จนกระทั่งวางตัวอยู่ในแนวเหนือ supraorbital notch ที่ superior orbital rim จากนั้นก็ดัน probe ไปทาง posterolateral หลังจากนั้นดัน probe ไปทางด้านล่าง จนไปเปิดที่ nasolacrimal duct แล้วเปิดสู่ inferior nasal meatus ระยะระหว่าง punctum ถึง inferior meatus ประมาณ 20 mm ดังรูปที่ 1



Bowman probe in right upper horizontal canaliculus.

รูปที่ 1 รูปแสดงวิธีการ probing

เมื่อ probing เสร็จแล้ว จะ confirm patency ของ nasolacrimal duct โดยการ irrigation ด้วยน้ำเกลือผสม fluorescein ถ้ามีน้ำเกลือผสม fluorescein ไหลออกมาทาง inferior meatus แสดงว่า nasolacrimal duct เปิดแล้ว

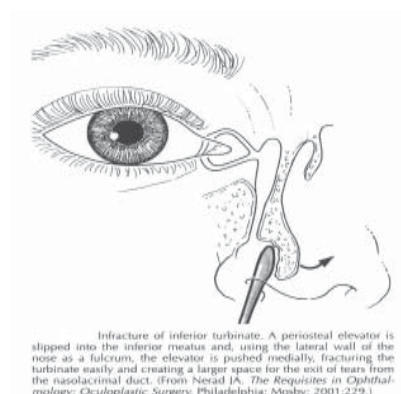


รูปที่ 2 รูปแสดงวิธี irrigation

หลัง probe ผู้ป่วยควรจะได้ topical antibiotic 4 ครั้ง/วัน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ นอกจากนั้นการให้ 0.125% phenylephrine nose drop 3 ครั้ง/วัน อาจช่วยให้การแยงท่อน้ำตาประสบความสำเร็จดีขึ้น Congenital nasolacrimal duct obstruction ผู้ป่วยอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 13 เดือน การทำ single lacrimal probing ประสบความสำเร็จได้สูงถึง 90% และ 6% ประสบความสำเร็จโดย second probing

3. Turbinate infraction

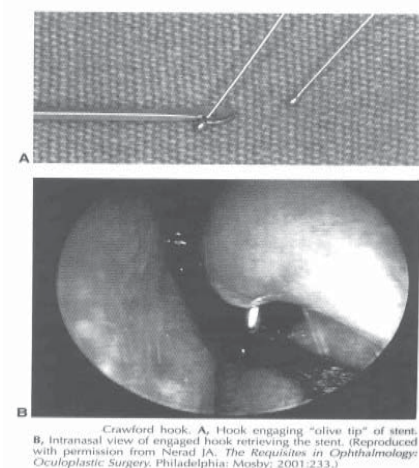
ถ้า inferior turbinate ดูเหมือนมาปิด nasolacrimal duct และ inferior meatus เวลาทำ probing และ irrigation ควรทำ medial infractioning ของ inferior turbinate



รูปที่ 3 รูปแสดงการทำ turbinate infraction

4. Silicone intubation

ถ้าการ probing ประสบความสำเร็จทั้ง 2 ครั้ง จึงพิจารณา silicone intubation โดยจะใส่ silicone tubes (Crawford or Quickert and Dryden)



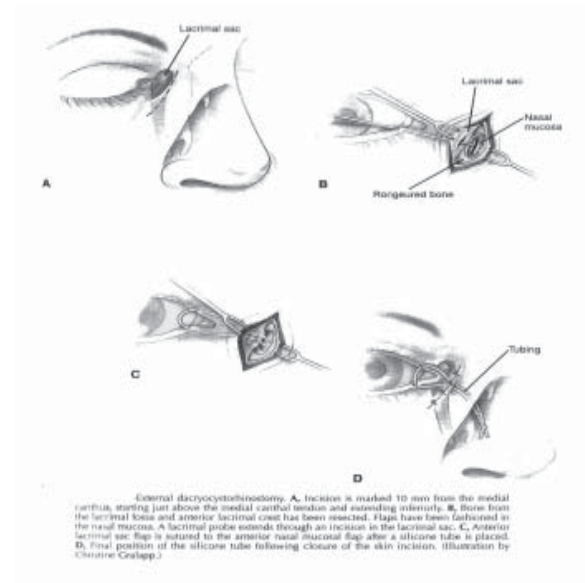
รูปที่ 4 รูปแสดง silicone intubation

5. Balloon dacryoplasty

การใช้ balloon catheter dilation ของ nasolacrimal canal ในการรักษา congenital nasolacrimal obstruction ขณะสอด balloon catheter เข้าไป balloon จะ collapse ทำให้มีลักษณะคล้าย probing และจะ inflate balloon ในตำแหน่งที่มีการอุดตันถึงแม้ balloon catheter dilation จะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่เนื่องจากเครื่องมือมีราคาแพง และ simple probing ยังมีผลสำเร็จอยู่ในเกณฑ์ดี ดังนั้น ปัจจุบัน balloon dacryoplasty จึงใช้ใน difficult cases หรือ probing failures นอกจากนี้ balloon dacryoplasty ยังช่วยประเมินในการรักษา adult partial dacryostenosis

6. Dacryocystorhinostomy

ใช้รักษา congenital nasolacrimal duct obstruction ที่อายุมากกว่า 7 ปี ซึ่งจะใส่ silicone tube ใน case ที่ทำยาก โดยจะค้าง tube ไว้นาน 6 เดือน



รูปที่ 5 รูปแสดง dacryocystorhinostomy

เอกสารอ้างอิง

1. American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course section 7 Orbit, Eyelids and Lacrimal system. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2003-2004.
2. Kanski JJ. Clinical ophthalmology. 5 ed. India : Elsevier science;1999.
3. Grin TR, Mertz JS, Stass - Isern M. Congenital nasolacrimal duct cysts in dacryocystocele. Ophthalmology. 1991;98:1238-1242.
4. Mansour AM, Cheng KP, Mumma JV, et al. Congenital dacryoceles : collaborative review. Ophthalmology. 1991;98:1744-1751.
5. Paysse EA, Coats DK, Bernstein JM, et al. Management and complications of congenital dacryoceles with concurrent intranasal mucocoele. J AAPOS.2000;4:46-53.
6. Kassoff J, Meyer DR. Early office - based vs late hospital - based nasolacrimal duct probing. A clinical decision analysis. Arch Ophthalmol. 1995;113:1168-1171.



วราภรณ์ บุรณตรีเวชย์

7. Katowitz JA, Welsh MG. Timing of initial probing and irrigation in congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology*. 1987;94:698-705.
8. Kushner BJ. Early office - based vs late hospital - based nasolacrimal duct probing [editorial]. *Arch Ophthalmol*. 1995;113-1104.
9. Sturrock SM, Mac Ewen CJ, Young JDH. Long term results after probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Br J Ophthalmol*. 1994;78:892-894.

แนวทางปฏิบัติโรคทางจักษุวิทยาสำหรับจักษุแพทย์ ต้อกระจก (Cataract)

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

โรคต้อกระจก เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทางด้านจักษุวิทยา การให้การรักษาย่างถูกต้องตามแนวทาง *clinical practice guideline* ของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย นอกจากจะช่วยให้จักษุแพทย์สามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยต้อกระจกได้อย่างเหมาะสมแล้ว ยังช่วยลดความเสี่ยงการมีปัญหาด้านกฎหมายระหว่างจักษุแพทย์และผู้ป่วยได้อีกด้วย

นิยาม

ต้อกระจก (cataract) หมายถึง ภาวะที่เลนส์แก้วตา (crystalline lens) มีความขุ่นมัว

ระบาดวิทยา ขนาดของปัญหาและความสำคัญ

ต้อกระจก เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะตาบอดในโลกและในประเทศไทย จากการสำรวจสภาวะตาบอดแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2537 พบว่าต้อกระจกเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียสายตาร้อยละ 75 จากการศึกษาในสหรัฐอเมริกา พบว่าต้อกระจกที่ทำให้การมองเห็นลดลงมีความสัมพันธ์กับอายุ โดยพบที่มีความชุกมากขึ้นในกลุ่มอายุสูงชัน การศึกษาในประเทศไทยก็ได้ผลเช่นเดียวกัน สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ที่ทำให้เกิดต้อกระจก ได้แก่ ยา (เช่น สเตียรอยด์) โรคทางร่างกาย การสูบบุหรี่ อุบัติเหตุที่ตา ภาวะทุพโภชนาการ และการได้รับรังสี

การวินิจฉัย

การตรวจร่างกาย

วัตถุประสงค์หลักของการตรวจร่างกาย ได้แก่

1. เพื่อยืนยันว่ามีต้อกระจก
2. เพื่อยืนยันว่าต้อกระจกเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นลดลง

3. เพื่อตรวจหาพยาธิสภาพของตาหรือโรคทางร่างกาย ซึ่งอาจมีผลต่อการมองเห็น หรือมีผลต่อการรักษา หรือการพยากรณ์โรค

การตรวจร่างกายทางจักษุวิทยา ได้แก่ การซักประวัติ (รวมทั้งประเมินสภาวะการมองเห็น)

- การวัดระดับสายตา
- การวัดความดันลูกตา
- การประเมินปฏิกิริยาของม่านตา
- การตรวจการเคลื่อนไหวของตา
- การตรวจตาภายนอก
- การตรวจตาด้วย slit-lamp ทั้งในสภาวะปกติ และหลังขยายม่านตา
- การตรวจจอประสาทตาหลังขยายม่านตา
- การตรวจอัลตราซาวด์ ถ้าต้อกระจกหนาจนไม่สามารถประเมินสภาพของจอประสาทตา
- การตรวจ specular microscopy และ corneal pachymetry ในสถาบันที่มีเครื่องมือ ก็เพื่อช่วยบอกว่ากระจกตาจะคงใสหลังผ่าตัดหรือไม่ การตรวจนี้ไม่จำเป็นในผู้ป่วยทั่วไป แต่อาจมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของ endothelium (ได้แก่ Fuchs' corneal dystrophy หรือผู้ป่วยที่เคยรับการผ่าตัดต้อกระจกมาก่อน)

การรักษา

การรักษาแบบไม่ผ่าตัด

การรักษาแบบไม่ผ่าตัด ได้แก่ การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วย ให้ความมั่นใจเกี่ยวกับสาเหตุของการมองเห็นที่ลดลงสำหรับผู้ป่วยที่เป็นต่อกระจกชนิด nuclear sclerosis มักจะเกิดภาวะสายตาสั้น การให้แว่นหรือเลนส์ที่เหมาะสมมักช่วยให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นที่ดีขึ้นได้ ควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงผลดีจากการใช้เลนส์ ตลอดจนค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดเพื่อประกอบการตัดสินใจ ส่วนการใช้ยาหยอดตาอาจจะช่วยชะลอต่อกระจกได้แต่ได้ผลไม่ดี

- การใช้ยาในการรักษาต่อกระจกยังไม่มีข้อมูลยืนยันแน่นอนว่าใช้ได้ผลดีในการป้องกันและรักษา
- การใช้ยาขยายม่านตา อาจช่วยได้ในบางกรณี

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดต่อกระจก

1. กรณีที่การมองเห็นลดลงจากต่อกระจก ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถดำรงชีพได้ปกติ โดยคำนึงถึงระดับสายตา ชนิดของต่อกระจก คุณภาพชีวิต
2. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากต่อกระจก ได้แก่ phakomorphic glaucoma, phakolytic glaucoma เป็นต้น
3. มีความจำเป็นที่จะตรวจรักษารอยโรคในจอประสาทตา และต่อกระจกบดบังทำให้ไม่สามารถตรวจและให้การรักษาได้

ควรหลีกเลี่ยงการผ่าตัดต่อกระจกในกรณีดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยไม่ต้องการผ่าตัด
2. สามารถช่วยการมองเห็นโดยใช้แว่นตา หรือเครื่องช่วยสายตา (visual aids) จนผู้ป่วยพอใจ
3. คาดว่าการผ่าตัดจะไม่ช่วยให้การมองเห็นดีขึ้น หรือไม่ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้น

4. ผู้ป่วยไม่รู้สึกว่าคุณภาพชีวิตลดลงจนเป็นปัญหา

5. ผู้ป่วยมีสภาพทางร่างกายหรือพยาธิสภาพทางตาซึ่งแพทย์ประเมินแล้วว่าไม่เหมาะสมที่จะทำการผ่าตัด

6. ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองไม่ได้ยินยอมรับการผ่าตัด

การเตรียมก่อนผ่าตัด

ก่อนผ่าตัด จักษุแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการดังนี้

1. ประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ดูแลสภาพร่างกายให้พร้อม เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคทางเดินหายใจ โรคติดเชื้อ การใช้ยาป้องกันการแข็งตัวของโลหิต ตลอดจนสภาพจิตใจ
2. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยในด้านการวินิจฉัยโรค ผลดี ความเสี่ยง ภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนผลที่คาดว่าจะได้หลังการผ่าตัด
3. ให้ผู้ป่วยยินยอมรับการผ่าตัด หลังจากให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยแล้ว
4. ในกรณีที่ต้องการใส่เลนส์แก้วตาเทียม ควรทำการวัดความโค้งของกระจกตา และความยาวลูกตา
5. เลือกแบบ และกำลังของเลนส์แก้วตาเทียมให้เหมาะสม
6. วางแผนการผ่าตัด ตั้งแต่การระงับความเจ็บปวด และวิธีการผ่าตัด
7. ให้คำแนะนำเรื่องการดูแลและปฏิบัติตนก่อนและหลังผ่าตัด

การผ่าตัดอาจทำได้ทั้งในรูปแบบผู้ป่วยนอก หรือผู้ป่วยในก็ได้ ขึ้นกับความพร้อมของสถานพยาบาล แพทย์ และผู้ป่วย

การใช้ยาก่อนผ่าตัด

1. ยาขยายม่านตา
2. ยาปฏิชีวนะชนิดหยอด
3. NSAID กลุ่ม cyclooxygenase inhibitors เช่น ketorolac, fenoprofen, indomethacin, steroid ก่อนผ่าตัดสามารถป้องกัน CME ได้แต่ไม่ทั้งหมด เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การผ่าตัด ผลแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด
4. ยาที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เป็นประจำ เช่น ยารักษาเบาหวาน

การระงับความเจ็บปวด

การระงับความเจ็บปวดระหว่างผ่าตัด ต้อกระจกทำได้หลายวิธี ไม่มีข้อมูลชัดเจนว่า การระงับความเจ็บปวดวิธีต่างๆ ทำให้ผลการผ่าตัด ต้อกระจกแตกต่างกันในด้านการมองเห็นหลังผ่าตัด และความพึงพอใจของผู้ป่วย จักษุแพทย์ควรปรึกษากับผู้ป่วยและพิจารณาเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย เพื่อเลือกวิธีการในการระงับความเจ็บปวดที่เหมาะสม วิธีระงับความเจ็บปวด ได้แก่

1. การใช้ยาชาเฉพาะที่ แบบ retrobulbar ให้ผลระงับความเจ็บปวดได้ดีกว่า topical
2. การใช้ยาชาเฉพาะที่ แบบ peribulbar ให้ผล akinesia และระงับความเจ็บปวดได้ดีเท่า retrobulbar
3. การใช้ยาชาเฉพาะที่ แบบ subtenon ให้ผลระงับความเจ็บปวดได้ดีกว่าและนานกว่า topical
4. การใช้ยาชาเฉพาะที่ แบบ topical สามารถใช้ได้ผลดี โดยขึ้นกับประสบการณ์ของแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด
5. การใช้ยาชาเฉพาะที่ แบบ intracamera ร่วมกับ topical ได้ผลดีไม่ต่างจากการใช้ยาชา topical เพียงอย่างเดียว
6. การวางยาสลบ (general anesthesia) เหมาะสมในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ที่อาจไม่ร่วมมือ เช่น

mental retard หรือ uncontrollable neurological movement

7. การ monitor anesthesia care มีประโยชน์ในระหว่างการผ่าตัด แม้เป็นการผ่าตัด ต้อกระจกโดยใช้ยาชาเฉพาะที่ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีโรคทางกายเรื้อรัง

Preoperative antibiotics/antiseptics

การให้ยาไม่ว่าจะเป็นยาหยอดตาหรือ anti-septics ก่อนผ่าตัดนั้น ยังไม่มี large clinical trials ซึ่งจะพิสูจน์ว่าสามารถลดอุบัติการณ์การเกิด post-cataract endophthalmitis ได้

1. Topical antibiotics
สามารถลดจำนวน bacteria ที่ eyelid และ conjunctiva และ antibiotic ที่ใช้ แล้วแต่แพทย์เห็นสมควร
2. Pre-operative antiseptics
ปัจจุบันนิยมใช้
 - Povidone-iodine concentration 1 – 5% สำหรับ irrigate หรือหยอดใน cul de sac ได้ผลดีมากในการลด bacterial colonization ที่ lids และ conjunctiva (ผลที่ conjunctiva มากกว่า lids)
 - อาจใช้ร่วมกับ 10% povidone-iodine สำหรับ skin preparation

Intraoperative antibiotics ได้แก่ intracameral antibiotics ยังเป็นที่ถกเถียงกันถึงความจำเป็น การผสมยา antibiotic ใน BSS จึงขึ้นอยู่กับแพทย์ผู้ทำ ส่วนใหญ่คิดว่าไม่น่าจะจำเป็น

Post-operative antibiotics

1. Post-operative subconjunctival injection ยังเป็นที่ถกเถียงกันถึงความจำเป็นขึ้นอยู่กับแพทย์แต่ละคน
2. Post-operative topical antibiotic ไม่มี

ข้อสรุปหรือหลักฐานว่าการให้ post-operative anti-biotic จะช่วยลดการเกิด post-operative endophthalmitis ยกเว้นใน 24 ชั่วโมงแรก

การเลือกวิธีผ่าตัด

การผ่าตัดต้อกระจก ปัจจุบันมีการพัฒนาไปมาก มีหลายแบบ แต่ที่เป็นหลักและใช้ทั่วไปมี 4 แบบคือ

1. Intracapsular cataract extraction (ICCE) วิธีนี้ใช้กันมานานแต่ปัจจุบันนิยมน้อยลงเนื่องจากทำให้เกิดปัญหาแทรกซ้อนสูงเมื่อเทียบกับวิธีอื่น เช่น จอตาลอกมากถึง 5.4% รวมทั้งทำให้ใส่เลนส์แก้วตาเทียม (PC-IOL) ลำบาก แต่ก็มีข้อดีที่ไม่ทำให้เกิด posterior capsular opacification (PCO) และยังใช้ได้ดีในผู้ป่วยบางราย เช่น ผู้ที่มี lens subluxation

2. Extracapsular cataract extraction (ECCE) วิธีนี้ได้ผลค่อนข้างดี ใส่เลนส์แก้วตาเทียม (PC-IOL) ได้ แต่ก็มีข้อเสียกว่า ICCE ตรงที่มีโอกาสเกิด PCO ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ พบไม่มากนัก

3. Phacoemulsification วิธีนี้แผลเล็ก ใส่เลนส์แก้วตาเทียม (PC-IOL) ได้และอยู่ใน capsular bag ได้ดี แต่ก็มีข้อเสียกว่า ICCE ตรงที่มีโอกาสเกิด PCO ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ พบไม่มากนัก

4. Small incision cataract surgery without phacoemulsification เป็นวิธีเหมาะสมสำหรับบ้านเราที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือราคาแพง แต่ต้องได้รับการฝึกฝนก่อนทำ

การใช้เลนส์แก้วตาเทียม

เลนส์แก้วตาเทียม (intraocular lens) คือ วัตถุที่ใช้แทนเลนส์ธรรมชาติหลังผ่าตัด หรือในกรณีที่เลนส์ธรรมชาติหายไป หรือใส่เสริมเลนส์ธรรมชาติลงไป เลนส์แก้วตาเทียมใช้เพื่อแก้ไขภาวะสายตา

ผิดปกติ (refractive error) ให้กลับมามีสายตปกติให้มากที่สุด ข้อที่แพทย์ควรพิจารณาในการใส่เลนส์แก้วตาเทียม ได้แก่

1. วัสดุที่ใช้ในการทำเลนส์แก้วตาเทียม ที่ใช้กันมานานที่สุดคือ PMMA วัสดุอื่นๆ ที่ใช้ ได้แก่ silicone และวัสดุอะคริลิกเลนส์ วัสดุ PMMA ใช้หลังการผ่าตัดชนิด ECCE หรือ phacoemulsification โดยมีแผลขนาด 5 มม. ขึ้นไป วัสดุ silicone และวัสดุ acrylic ที่เป็นเลนส์พับได้ใช้ในรายที่มีแผลเล็กขนาด 3.0-4.5 มม. แต่ไม่แนะนำให้ใช้ silicone lens ในรายที่จะทำการผ่าตัด vitrectomy ซึ่งอาจต้องใส่ gas หรือ silicone oil เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน วัสดุที่ใช้ทำเลนส์แต่ละชนิดมีลักษณะเฉพาะและข้อดีข้อเสีย ดังนั้นจึงควรพิจารณาปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น การบิดตัวของเลนส์หลังจาก capsule มี fibrosis, การเกิด glare จากขอบเลนส์, การป้องกันการเกิด posterior capsule opacity, ผลต่อเลนส์จากการยิง YAG capsulotomy, การคลายตัวยากหรือง่าย, ราคาของเลนส์ การเลือกใช้เลนส์แก้วตาเทียมจึงเป็นวิจรรย์ญาณของแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด ซึ่งควรติดตามวิวัฒนาการของเลนส์แก้วตาเทียมเป็นระยะ

2. ชนิดของเลนส์แก้วตาเทียม (unifocal หรือ multifocal IOL) เลนส์ชนิดหลายจุดโฟกัส (multifocal IOL) มีหลายวัสดุและหลายการออกแบบเช่นเดียวกับเลนส์พับ การเลือกใช้เลนส์ประเภทนี้ควรมีการวัดเลนส์ที่แม่นยำ, มีสายตาดูเล็กน้อย และทำตาที่สองภายใน 1-2 สัปดาห์ หลังตาแรก ควรเลือกและอธิบายผู้ป่วยอย่างระมัดระวัง ข้อดีของเลนส์ชนิดนี้ คือ มีภาพ stereopsis ในทุกระยะของการมอง ไม่ต้องใช้แว่นตา ข้อเสียคือ มี contrast ลดลง, best corrected VA อาจลดลง, อาจมี glares หรือ halo ควรอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงปัญหาเหล่านี้

3. ตำแหน่งที่ใส่เลนส์แก้วตาเทียม ควรใส่ใน bag ถ้าไม่สามารถใส่ใน bag ได้ อาจใส่ใน sulcus หรือทำ scleral fix ไม่ควรใส่เลนส์ในช่องหน้าลูกตา

การใส่เลนส์ในช่องหน้าลูกตาควรพิจารณาในรายที่มี endothelium cell พอเพียงพอ, anterior chamber ลึกพอควร และไม่สามารถทำ scleral fixation ได้

4. การใส่เลนส์ในเด็ก FDA ยังไม่ approve การใช้เลนส์ผู้ใหญ่ในเด็ก แต่ FDA (USA) อนุญาตให้ใช้ IOL ได้เมื่อเป็นการวิจัยและทำภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการในสถาบันนั้น ปัจจุบันมีงานวิจัยที่สนับสนุนการใส่เลนส์ในเด็กเพิ่มขึ้น แต่การใส่เลนส์ในเด็กต่ำกว่า 2 ขวบ ยังไม่มีข้อสรุปแน่นอน

5. ข้อห้ามของการใส่เลนส์ คือ กรณี un-controlled active uveitis

ภาวะแทรกซ้อนการผ่าตัดต้อกระจก

การผ่าตัดต้อกระจกเป็นการผ่าตัดที่ปลอดภัย มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ และอาจทำให้การมองเห็นลดลง ได้แก่ post-operative endophthalmitis (การติดเชื้อหลังการผ่าตัด), expulsive suprachoroidal hemorrhage (ภาวะเลือดออกในชั้น suprachoroidal), bullous keratopathy (กระจกตาบวม), cystoid macular edema (ศูนย์กลางจอประสาทตาบวม), จอประสาทตาหลุดลอก และเลนส์แก้วตาเทียมหลุด อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการผ่าตัดต้อกระจกถือเป็นการผ่าตัดที่ได้ผลดี แต่จักษุแพทย์ไม่ควรให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติว่าการผ่าตัดต้อกระจกเป็นการผ่าตัดที่ปราศจากความเสี่ยงใดๆ

การดูแลหลังผ่าตัด

การดูแลหลังผ่าตัดต้อกระจก ก็เพื่อดูแลผู้ป่วยให้ได้ผลการผ่าตัดที่ดีที่สุด ความถี่ในการนัดตรวจผู้ป่วยขึ้นกับความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ในกรณีปกติ แนะนำให้นัดผู้ป่วยตรวจหลังผ่าตัดครั้งแรกภายใน 48 ชั่วโมง เพื่อดูความเรียบร้อยหลังผ่าตัด และตรวจหาภาวะแทรกซ้อน

ได้แก่ เลือดออกในช่องหน้าตา แผลผ่าตัดแยก (wound leak) ภาวะความดันลูกตาคือผิดปกติ เป็นต้น

แนะนำให้นัดตรวจผู้ป่วยครั้งต่อไป ในช่วงวันที่ 4-7 หลังผ่าตัด ทั้งนี้เพื่อตรวจหาอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ที่สำคัญ ได้แก่ การติดเชื้อหลังผ่าตัด ซึ่งพบได้บ่อยสุดในวันที่ 4-6 หลังการผ่าตัด ในกรณีที่ผ่าตัดแบบแผลเล็ก อาจนัดตรวจผู้ป่วยซ้ำกว่านี้ได้โดยอาจนัดตรวจภายใน 14 วัน แต่ควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่องดังต่อไปนี้

1. อาการและอาการแสดงที่อาจเกิดจากภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะการติดเชื้อ
2. สร้างระบบสื่อสาร เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถติดต่อแพทย์ได้ในกรณีที่มีอาการผิดปกติ
3. ผู้ป่วยเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลหลังผ่าตัด และทราบความเสี่ยงหากไม่ปฏิบัติตามให้เหมาะสม

การตรวจรักษาผู้ป่วยหลังผ่าตัดต้อกระจก ควรประเมินการมองเห็น ตรวจตาด้วยเครื่อง slit-lamp และควรตรวจจอประสาทตาเมื่อผู้ป่วยมองเห็นไม่ชัดเจนหลังผ่าตัด และ/หรือภายใน 90 วันหลังผ่าตัด การตรวจวัดสายตาและหรือประกอบแว่นควรกระทำหากผู้ป่วยมีความต้องการ โดยทั่วไปจะสั่งแว่นให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัด 6-12 สัปดาห์ สำหรับการผ่าตัด ECCE และหลังผ่าตัด 4 สัปดาห์ สำหรับการผ่าตัดแบบแผลเล็ก เช่น phacoemulsification หรือ manual phacofragmentation

Post-operative Medication

การให้ยาหลังผ่าตัด อาจพิจารณาให้ยากลุ่ม steroid และ/หรือ NSAID

ยาหยอดตากลุ่ม NSAID อาจใช้เพื่อลดการอักเสบหลังผ่าตัดต้อกระจกได้ และให้ผลดีเทียบเท่ากับยากลุ่มสเตียรอยด์

การแนะนำผู้ป่วย

1. แจ้งผู้ป่วยและญาติให้ทราบว่าการผ่าตัดต้อกระจกเป็นการผ่าตัดเพื่อนำเลนส์แก้วตาเดิมออกตามด้วยการใส่เลนส์แก้วตาเทียมในการผ่าตัดครั้งนี้หรือในภายหลังหรือไม่ใส่แล้วแต่ความเหมาะสม

2. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากการผ่าตัดต้อกระจกและ/หรือฝังเลนส์แก้วตาเทียม รวมทั้งการได้รับยาระงับความรู้สึก อันได้แก่การมีภาวะเลือดออก กระจกตาขุ่นมัว ตาทะลุ การติดเชื้อ จอประสาทตาลอก ต้อหิน ปวดตา มองภาพซ้อน สายตา เลื่อนราง การเลื่อนหลุดของเลนส์แก้วตาเทียม และในบางกรณีที่พบได้รุนแรงยิ่งขึ้น คือ สูญเสียดวงตาและการมองเห็น ภาวะดังกล่าวมานี้พบได้ไม่มากและอาจเกิดได้ในระยะเป็นวัน สัปดาห์ เดือน หรือหลายปีหลังการผ่าตัด

3. ภายหลังการได้รับการใส่เลนส์แก้วตาเทียมแล้ว เลนส์แก้วตาเทียมนี้จะคงอยู่ในตาตลอดเนื่องจากทำจากวัสดุประเภทพลาสติก ซิลิโคน หรือ acrylic

4. ระหว่างการผ่าตัด แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดจะเป็นผู้ตัดสินใจพิจารณาใส่หรือไม่ใส่เลนส์แก้วตาเทียมได้ตามความเหมาะสม

5. ด้วยเทคนิคปัจจุบัน การคำนวณกำลังเลนส์แก้วตาเทียม อาจไม่ได้ตรงตามคาดหมาย ทำให้ผู้ป่วยอาจมีสายตาสั้น ยาว หรือเอียง จำเป็นต้องใช้แว่นสายตาเพื่อช่วยให้การมองเห็นดีขึ้น

6. การผ่าตัดแต่ละครั้งไม่สามารถให้การรับประกันผลได้อย่างแน่นอน กรณีผลการผ่าตัดไม่เป็นที่น่าพอใจ นอกจากเกิดจากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้น ยังขึ้นอยู่กับสภาวะของจอตาและประสาทตาของผู้ป่วย อีกทั้งในบางรายอาจจะต้องได้รับการรักษาหรือผ่าตัดเพิ่มเติมรวมถึงการทำเลเซอร์ เพื่อช่วยให้การเห็นดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Foster A, Johnson GJ. Magnitude and causes of blindness in the developing world. Int Ophthalmol 1990;13:135-40.
2. สมชัย วงศ์เวชสวัสดิ์, ตาบอดจากโรคต้อกระจกในประเทศไทย พ.ศ. 2537. จักษุเวชสาร 2539 ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 หน้า 125-34.
3. Sommer A, Tielsch JM, Kata J et al. Racial differences in the cause-specific prevalence of blindness in East Baltimore. N Engl J Med 1991;325:1412-7.
4. Mangione CM, Phillips RS, Lawrence MG, Seddon JM, Orav EJ, Goldman L. Improved visual function and attenuation of declines in health-related quality of life after cataract extraction. Arch Ophthalmol 1994;112:1419.
5. Brenner MH, Curbow B, Javitt JC et al. Vision change and quality of life in the elderly: response to cataract surgery and treatment of other chronic ocular conditions. Arch Ophthalmol 1993;111:680-685.
6. Friedman DS, Bass EB, Lubomski LH, Fleisher LA, Kempen JH, Magaziner J, Sprintz M, Robinson K, Schein OD. Synthesis of the literature on the effectiveness of regional anesthesia for cataract surgery. Ophthalmology 2001, Mar, 108(3):519-29.
7. Alster Y et al. Intraocular penetration of vancomycin eye drops after application to the medial canthus with closed lids. Br J Ophthalmol 2000 Mar;84(3):300-2.

8. Donnenfeld ED et al. Penetration of topically applied ciprofloxacin, norfloxacin, and ofloxacin into the aqueous humor. Ophthalmology 1994 May;101(5):902-5.
9. Apt et al. Chemical preparation of the eye in ophthalmic surgery: III. Effect of povidone-iodine on the conjunctiva. Arch Ophthalmol 1984;102:728-9.
10. Beigi B et al. The effect of intracameral, preoperative antibiotics on microbial contamination of anterior chamber aspirates during phacoemulsification. Eye 1998;12:390-4.
11. Power NR, Schein OD, Gieser SC et al. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. Arch Ophthalmol 1994;112:239-52.
12. John KJ, MD, Feder RS, MD, Hamill MB, MD, Miller-Meeks MJ, MD, Rosenfeld SI, MD, Perry PE, MD. Complications of Cataract Surgery. In: Basic and Clinical Science Course. Section 11. Lens and Cataract 2000-2001.



1. เด็กอายุ 2 ปี มารดาพามาพบแพทย์
ด้วยอาการแสบตา และขี้ตาบ่อย

Questions:

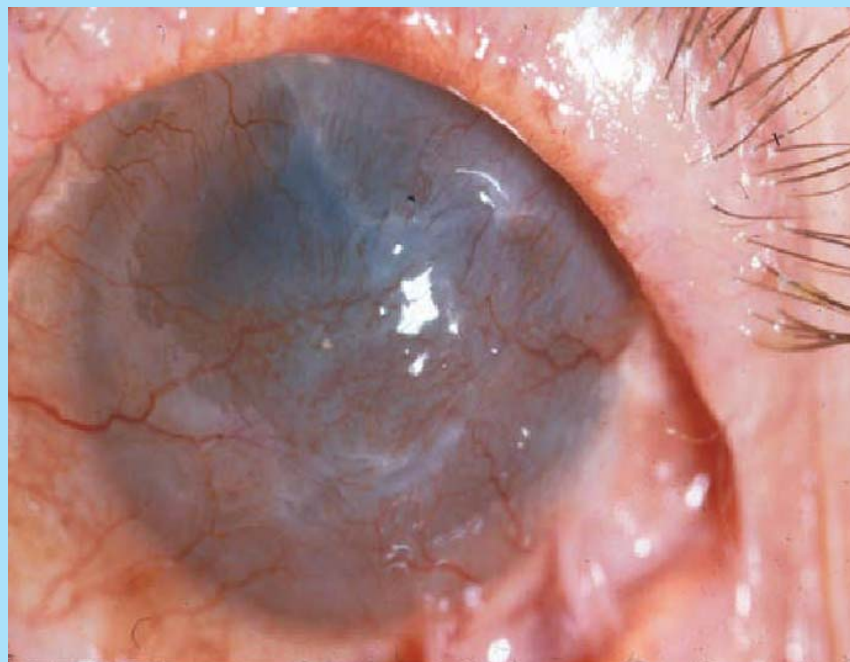
1. What are the positive findings in this case?
2. What is the most likely diagnosis?
3. What is the proper management?



- II. หญิงไทยอายุ 40 ปีตามัวทั้งสองข้าง มา 3 ปีส่งต่อมาจากโรงพยาบาลจังหวัด มีประวัติเมื่อ 3 ปีก่อนหลังรับประทานยาปฏิชีวนะ แก้อาเจียนคอ มีผื่นตามตัว การหายใจล้มเหลว ต้องนอนโรงพยาบาล และใช้ท่อช่วยหายใจ หลังฟื้นพบว่าตาแดง ตามัวมากขึ้นเรื่อยๆ ได้รับการรักษา หยอดยาตามาตลอดไม่ดีขึ้น

Questions:

1. What are the positive findings in this case?
2. What is the most likely diagnosis?
3. What is the proper management?

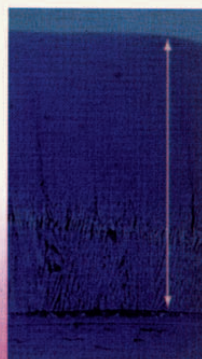


รูปภาพลักษณะเดียวกันทั้ง 2 ตา

หมายเหตุ : ผู้ที่ส่งคำตอบที่ถูกต้อง 3 ท่านแรก ทาง E-mail : tueyecenter@hotmail.com (ดูตามวันเวลาที่ส่งเป็นหลัก) จะได้รับ ตำราจักษุวิทยา และ ตำรา “ปฏิบัติการและหัตถการทางจักษุวิทยา” อย่างละ 1 เล่ม ฟรี

CORNEAL DEFENSE STRATEGY?

VISCOAT®
Viscoelastic Solution
provides a protective barrier



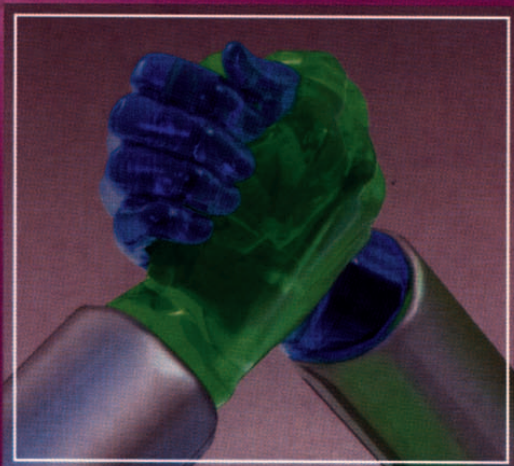
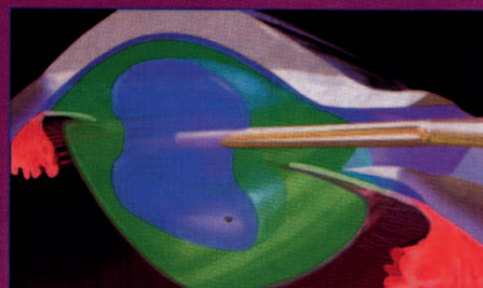
VISCOAT®
375 microns

VISCOAT® maintains a higher dynamic viscosity at high shear rates than products with sodium hyaluronate alone. This allows it to remain in place during the entire surgery and contributes to better corneal endothelial protection¹

PROVISC®
Viscoelastic Material provides
the tissue manipulation and easy removal

Reference

1. McDermott ML, Hazlett LD, Barrett RP, Lambert RJ. Viscoelastic adherence to corneal endothelium following phacoemulsification. J Cataract Refract Surg. 1998;24:678-983.



VISCOAT®
Superior protection

PROVISC®
Easy removal

Viscoelastic System

VISCOAT® (3% sodium hyaluronate/4% sodium chondroitin sulfate)

PROVISC® (1% sodium hyaluronate)

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ รศ. 423/2544

Alcon®

Email Address: alcon.th@alconlabs.com

ALCON LABORATORIES (THAILAND) LTD.

191 Silom Road, 18th Floor, Silom Complex Building
Bangrak, Bangkok 10500 Thailand

Tel : (66-2) 235-5430-5 Fax : (662) 236-0271

In Chronic Angle Closure Glaucoma,
Open-Angle Glaucoma
and Ocular Hypertension ...

Start With XALATAN™—Comprehensive Therapy That Helps You Orchestrate the Many Aspects of IOP Management

- Proven efficacy
 - More effective than timolol in reducing mean diurnal IOP^{2,3}
- A 5-years study
 - As adjunctive therapy consistently low IOP maintained over time, demonstrated for 5 years⁴
- Good tolerability

References:

1. XALATAN™ Package insert.

2. Hedman K, Alm A. A pooled-data analysis of three randomized, double-masked, six-month clinical studies comparing the intraocular pressure reducing effect of latanoprost and timolol. *Eur J Ophthalmol.* 2000;10:95-104.

3. Alm A, Stjernschantz J, and the Scandinavian Latanoprost Study Group. Effects on intraocular pressure and side effects of 0.005% latanoprost applied once daily, evening or morning: a comparison with timolol. *Ophthalmology.* 1995;102:1743-1752.

4. Alm A, Schoenfelder J, McDermott J. A 5-year, multicenter, open-label, safety study of adjunctive latanoprost therapy for glaucoma. *Arch Ophthalmol.* 2004;122:957-965.



For Comprehensive IOP Management



Further information available on request:
Pfizer (Thailand) Limited
Floor 36,37,38 and 42, United Center Building
323 Silom Road, Silom, Bangrak, Bangkok 10500

หมายเหตุ: ใช้สำหรับผู้ประกอบโรคต้อหินเท่านั้น
โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารอ้างอิง
ฉบับสมบูรณ์และเอกสารกำกับยา
ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ พศ 630/2548

Identification No. XT-THD-05-02
LPD. Rev. No.1