

# วารสารจักษุธรรมศาสตร์

THAMMASAT THAI JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2553

ISSN 1905-2960

WWW.TEC.IN.TH



THAMMASAT EYE CENTER



TTJO



โดย

ภาควิชาจักษุวิทยา

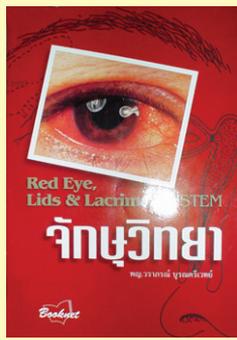
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



# โครงการตำรา จักษุธรรมศาสตร์

## ลำดับที่ 1

**ชื่อหนังสือ** Red Eye, Lids & Lacrimal System  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1** 500 เล่ม  
**พิมพ์เสร็จเมื่อ** สิงหาคม 2546  
**บรรณาธิการ** อาจารย์ แพทย์หญิงวราภรณ์ บุรณตรีเวชย์  
**จัดพิมพ์โดย** สำนักพิมพ์ Booknet  
**ลักษณะเด่น** เป็นตำราภาษาไทยเกี่ยวกับภาวะตาแดง โรคของเยื่อตา เปลือกตาและระบบน้ำตาที่อ่านง่าย เหมาะสำหรับแพทย์ทั่วไป นักศึกษาแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และสำหรับจักษุแพทย์ใช้ประกอบการสอน  
**ราคาปก** 150 บาท **ราคาพิเศษ** 120 บาท



# หนังสือในโครงการตำราจักษุธรรมศาสตร์ ราคาพิเศษ

## ลำดับที่ 2

**ชื่อหนังสือ** ตำรา "จักษุวิทยา"  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1** 500 เล่ม  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 2** 500 เล่ม  
**พิมพ์เสร็จเมื่อ** สิงหาคม 2548  
**บรรณาธิการ** อาจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์โกศล คำพิทักษ์ สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน  
**จัดพิมพ์โดย** เป็นตำราจักษุวิทยาภาษาไทยฉบับสมบูรณ์ มีเนื้อหาครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับจักษุวิทยา เหมาะสำหรับแพทย์ทั่วไป นักศึกษาแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และสำหรับจักษุแพทย์ใช้ประกอบการสอน  
**ราคาปก** 300 บาท **ราคาพิเศษ** 240 บาท



## ลำดับที่ 4

**ชื่อหนังสือ** ตำรา "สายตาเลือนราง : การดูแลรักษาและการฟื้นฟู"  
**Low Vision ; management and rehabilitation**  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1** 500 เล่ม  
**พิมพ์เสร็จเมื่อ** กันยายน 2549  
**บรรณาธิการ** อาจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์, อาจารย์ นายแพทย์ณัฐพล วงษ์คำข้าง, อาจารย์ นายแพทย์ภาคภูมิ คัมภีร์พันธ์ สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน  
**จัดพิมพ์โดย** เป็นตำราเกี่ยวกับภาวะสายตาเลือนรางภาษาไทยฉบับสมบูรณ์ฉบับแรก มีเนื้อหาครอบคลุมทั้งความรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็นสาเหตุของภาวะสายตาเลือนราง การตรวจการให้เครื่องมือช่วยการมองเห็น การขึ้นทะเบียนผู้พิการ คำแนะนำผู้ป่วย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้จักษุแพทย์และทีมบุคลากรสามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
**ราคาปก** 250 บาท **ราคาพิเศษ** 200 บาท



## ลำดับที่ 3

**ชื่อหนังสือ** ตำรา "ปฏิบัติการและหัตถการทางจักษุวิทยา"  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1** 1,000 เล่ม  
**พิมพ์เสร็จเมื่อ** มีนาคม 2549  
**บรรณาธิการ** อาจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์, อาจารย์ นายแพทย์ฉวพล กาญจนภรณ์ย์ สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน  
**จัดพิมพ์โดย** เป็นตำราเกี่ยวกับหัตถการทางจักษุวิทยาภาษาไทยเล่มแรกของประเทศไทย เหมาะสำหรับแพทย์ทั่วไป นักศึกษาแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ และสำหรับจักษุแพทย์ใช้ประกอบการสอน  
**ราคาปก** 250 บาท **ราคาพิเศษ** 200 บาท



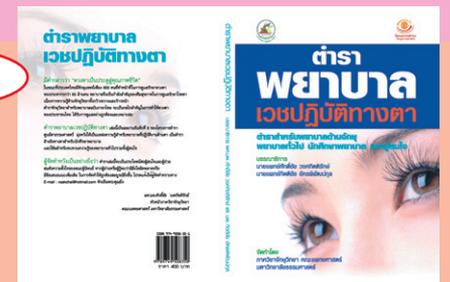
## ลำดับที่ 5

**ชื่อหนังสือ** คู่มือ "สุขภาพตาดี" สำหรับประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1** 3,000 เล่ม **พิมพ์เสร็จเมื่อ** มีนาคม 2550  
**บรรณาธิการ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์, นายแพทย์ศุภชัย กิจศิริไพบูลย์ สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน  
**จัดพิมพ์โดย** เป็นหนังสือที่รวบรวมสิ่งที่ควรรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตาที่พบบ่อยอย่างครบถ้วน โดยเรียบเรียงให้อ่านง่ายทั้งสำหรับประชาชนทั่วไป และบุคลากรทางการแพทย์ นำไปใช้เป็นแนวทางในการให้คำแนะนำผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
**ราคาปก** 120 บาท **ราคาพิเศษ** 100 บาท



## ลำดับที่ 6

**ชื่อหนังสือ** ตำรา "พยาบาลเวชปฏิบัติทางตา"  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1** 1,000 เล่ม **พิมพ์เสร็จเมื่อ** กรกฎาคม 2551  
**บรรณาธิการ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์, อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย อัครพิพัฒน์กุล สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน  
**จัดพิมพ์โดย** เป็นตำราสำหรับพยาบาลเวชปฏิบัติทางตาเล่มแรกของประเทศไทย เป็นการรวบรวมความรู้ที่จำเป็นสำหรับพยาบาลซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการช่วยเหลือจักษุแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยทางตา เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมั่นใจ ถูกต้อง และปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย  
**ราคาปก** 400 บาท **ราคาพิเศษ** 320 บาท



## ลำดับที่ 7

**ชื่อหนังสือ** ตำรา "แนวทางจักษุวิทยา สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป"  
**จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1** 3,000 เล่ม **พิมพ์เสร็จเมื่อ** กรกฎาคม 2552  
**บรรณาธิการ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์ สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน  
**จัดพิมพ์โดย** เป็นตำราทางด้านจักษุวิทยาสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไปซึ่งรวบรวมความรู้จักษุวิทยาพื้นฐาน ที่ผสมผสานกับแนวทางเวชปฏิบัติ (CPG) ทางตา เน้นใช้คำศัพท์ง่าย ๆ ในโรคตาที่อาจพบได้ในเวชปฏิบัติทั่วไป จึงเหมาะสำหรับนิสิตนักศึกษา พยาบาล หรือแพทย์ทั่วไป มีไว้สำหรับเป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยปัญหาทางจักษุวิทยา  
**ราคาปก** 150 บาท **ราคาพิเศษ** 120 บาท



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ E-mail : [vsakchai@hotmail.com](mailto:vsakchai@hotmail.com)

สั่งซื้อโดยตรงที่ E-mail : [tueyecenter@hotmail.com](mailto:tueyecenter@hotmail.com) หรือโทรศัพท์ 0-2926-9957 (ในวันเวลาราชการ) บริการส่งทางไปรษณีย์ ฟรี

### คณะบรรณาธิการ

#### ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสุภารัตน์ ใหญ่สว่าง  
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จิตตินันต์ หะวานนท์  
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์กัมมมาล กุมาร ปาวา  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัชชัย ปานเสถียรกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

ประธานราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย  
คณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
อดีตคณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
อดีตประธานอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขาจักษุวิทยา  
หัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

#### หัวหน้าบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวิมลวรรณ ตั้งปกาศิต

### คณะบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์สุรพงษ์ ดวงรัตน์  
ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิสุทธิ ตันศิริคงคล  
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์โกศล คำพิทักษ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิชัย ลีละวงศ์เทวัญ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมัญชิมา มะกรวัฒน์

### ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ณวพล กาญจนารัตน์  
อาจารย์ แพทย์หญิงวารภรณ์ มิตรสันติสุข  
อาจารย์ นายแพทย์ไพฑูริย์ บวรวัฒนดิถ  
อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย อัครพิพัฒน์กุล  
อาจารย์ แพทย์หญิงนรากร ลีปรีชานนท์  
อาจารย์ แพทย์หญิงทัศนีย์ ศิริกุล  
อาจารย์ นายแพทย์วรรณาท หัตถดิถกุล  
อาจารย์ นายแพทย์ณัฐพล วงษ์คำซ่าง  
อาจารย์ แพทย์หญิงสุพินดา ลือมรสิริ

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

**สำนักงาน** ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์  
ชั้น 1 อาคาร ม.ร.ว.สุวพรรณ สนิทวงศ์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12121  
โทรศัพท์ 0-2926-9957 โทรสาร 0-2986-9212

**Website** : [www.tec.in.th](http://www.tec.in.th)

**E-mail** : [tueycenter@hotmail.com](mailto:tueycenter@hotmail.com)

#### พิมพ์ที่

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ศูนย์รังสิต ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2564-3105-11 โทรสาร 0-2564-3119  
ท่าพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200 โทรศัพท์ 0-2224-1350 โทรสาร 0-2224-7358

สนใจส่งบทความวิชาการหรือสมัครสมาชิกวารสาร

(ผู้ส่งบทความจะได้รับหนังสือในโครงการตำราจักษุธรรมศาสตร์ ลำดับล่าสุดฟรี 1 เล่ม)

ติดต่อโดยตรงที่ E-mail: [vsakchai@hotmail.com](mailto:vsakchai@hotmail.com) หรือ 08-1833-2043

## บทบรรณาธิการ

วารสารจักษุกรรมศาสตร์หรือ Thammasat Thai Journal of Ophthalmology (TTJO) ฉบับนี้ เป็นวารสารทางด้านจักษุวิทยาของภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีในการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านจักษุวิทยาทั้งในส่วนของจักษุแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้านตา ซึ่งได้ดำเนินการจัดทำมาเป็นฉบับปีที่ 5 ฉบับที่ 1 ซึ่งนับตั้งแต่ที่วารสารจักษุกรรมศาสตร์สามารถเป็นวารสารด้านจักษุวิทยาภาษาไทยเล่มแรกที่เข้าอยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre) มาตั้งแต่ปี 2550 โดยในปัจจุบันวารสารจักษุกรรมศาสตร์สามารถมี TCI Impact Factor ถึง 0.080 ซึ่งนับเป็นระดับที่น่าพึงพอใจ และกองบรรณาธิการยังคงมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพของวารสารฯ ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

เนื้อหาในวารสารจักษุกรรมศาสตร์ฉบับนี้ประกอบด้วยรายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจ ทั้งเรื่องการใช้ punctal occlusion ในการแก้ปัญหาตาแห้ง, หนองแมลงวันในเบ้าตา ซึ่งเป็นปัญหาที่ยังพบได้บ่อยในประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัยที่น่าสนใจทั้งของจักษุแพทย์และพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา อาทิเช่น ความน่าเชื่อถือของการใช้กล้องถ่ายภาพประสาทตาในการตรวจโรคเบาหวานขึ้นตา และการวัดค่าความโปนปกติของลูกตาคนไทย เป็นต้น สำหรับบทความฟื้นฟูวิชาการเป็นเรื่อง Vogt - Koyanagi - Harada Syndrome และ Glaucoma Drainage Device ซึ่งผู้สนใจน่าจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ นอกจากการอ่านบทความที่น่าสนใจเหล่านี้ทางวารสารจักษุกรรมศาสตร์แล้ว ผู้สนใจยังสามารถเปิดอ่านทาง internet ได้ที่ website [www.tec.in.th](http://www.tec.in.th) ได้อีกด้วย

คณะบรรณาธิการขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาเป็นผู้ทบทวนบทความ (external reviewers) สำหรับวารสารจักษุกรรมศาสตร์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 คือ รองศาสตราจารย์ ดร.มรรยาท รุจิวิชัย, อาจารย์ นายแพทย์อดิศักดิ์ วราดิศัย, อาจารย์นายแพทย์ณัฐวุฒิ วัฒนาค้าง, อาจารย์แพทย์หญิงสุภาวดี เอื้อจงมานี, อาจารย์แพทย์หญิงโสเมศริ์ สุขะวัชรินทร์ และอาจารย์ ดร.ธนิตรา เวชเตง เป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ คณะบรรณาธิการขอเชิญชวนจักษุแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา ส่งบทความวิชาการเพื่อพิจารณาลงตีพิมพ์ในวารสารจักษุกรรมศาสตร์ และหากท่านผู้อ่านมีข้อเสนอแนะใดๆ กรุณาติดต่อที่ E-mail : [vsakchai@hotmail.com](mailto:vsakchai@hotmail.com) เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดทำวารสารฯ ฉบับต่อไป จะเป็นพระคุณยิ่ง

คณะบรรณาธิการวารสารจักษุกรรมศาสตร์

# E-CONSULTATION

WWW.TEC.IN.TH



ความรู้ทางวิชาการในการดูแลรักษาผู้ป่วยทางจักษุวิทยา มีความก้าวหน้ามากขึ้น จนบางครั้ง จักษุแพทย์ทั่วไปอาจไม่มั่นใจในการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหานี้ และในบทบาทของความเป็นโรงเรียนแพทย์ จึงเปิดให้บริการให้คำปรึกษาปัญหาทางวิชาการแก่จักษุแพทย์ทั่วไป แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป และแพทย์ประจำบ้าน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยผู้สนใจสามารถเข้าไปปรึกษาปัญหาได้ที่ website ของภาควิชา [www.tec.in.th](http://www.tec.in.th) ในคอลัมน์ E-Consultation โดยอาจารย์จักษุแพทย์ในแต่ละสาขาย่อยจะทยอยตอบคำถามที่ท่านสนใจต่อไป

## รายชื่อวิทยากรผู้ให้คำปรึกษา

ปัญหาด้านจักษุวิทยาเด็ก	โดย	ผศ.นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์
ปัญหาด้านตาเข	โดย	อ.พญ.โสฬส วุฒิพันธ์
ปัญหาด้านการแก้ไขสายตาด้วยแว่นและเลนส์สัมผัส	โดย	ผศ.นพ.วิชัย ลีละวงศ์เทวัญ
ปัญหาด้านจอประสาทตา	โดย	อ.นพ.ไพบูลย์ บวรวัฒนดิลก อ.นพ.กิตติชัย อัครพิพัฒน์กุล ผศ.นพ.ธนवल กาญจนารัตน์ อ.นพ.ณัฐพล วงษ์คำซ่าง
ปัญหาด้านต้อหิน	โดย	ผศ.พญ.มัญจิมมา มะกรวัฒน์ อ.พญ.นรากร ลีปรีชานนท์
ปัญหาด้านกระจกตาและผ่าตัดแก้ไขสายตา	โดย	รศ.นพ.โกศล คำพิทักษ์ ผศ.พญ.วิมลวรรณ ตั้งปกาศิต อ.พญ.ทัศนีย์ ศิริกุล อ.นพ.วรนาถ ทัดติยกุล
ปัญหาด้านจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง	โดย	อ.นพ.ณัฐวุฒิ วน้ำค้าง อ.พญ.วราภรณ์ บุรณะตรีเวทย์
ปัญหาด้านประสาทจักษุวิทยา	โดย	ผศ.พญ.มัญจิมมา มะกรวัฒน์
ปัญหาจักษุวิทยาทั่วไป	โดย	ผศ.นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

# บริการวิชาการ ศูนย์ตาธรรมศาสตร์



ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เปิดให้บริการวิชาการ ในด้านต่าง ๆ เพื่อรับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่นที่มีความต้องการในการส่งต่อผู้ป่วยมารับบริการ ได้แก่

**@ การตรวจสายตาประกอบแว่นครบวงจร** ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ยินดีรับตรวจ วัดสายตาแก่ผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยมีบริการให้ประกอบแว่นครบวงจรใน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ สามารถส่งต่อผู้ป่วยรับการวัดแว่น และตัดแว่นได้ทุกวันราชการ เวลา 09.00-12.00 น. (ผู้ป่วยเด็กสามารถส่งมาตรวจ cycloplegic refraction ได้ในเวลา 08.00-10.00 น. ทุกวันพฤหัสบดี หรือ 16.00-18.00 น. คลินิกนอกเวลาทุกวันพฤหัสบดี)

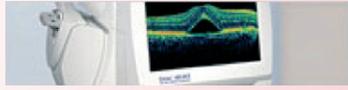


**@ บริการถ่ายภาพโรคตาทั้งตาสวนหน้า และจอประสาทตา** ในกรณีมีผู้ป่วยซึ่งมีรอยโรคชัดเจนที่ต้องการถ่ายภาพเก็บไว้เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษาหรือด้านวิชาการ สามารถส่งผู้ป่วยมารับการถ่ายภาพ digital ทั้งตาสวนหน้า (anterior segment) ด้วย Digital slit lamp หรือ ภาพจอประสาทตา จาก Non-Mydriatic fundus camera แล้วศูนย์ตาฯ จะส่งภาพให้ท่านทาง E-mail (โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากการตรวจปกติ) โปรดระบุตำแหน่งที่ต้องการถ่ายภาพ ชื่อจักษุแพทย์ผู้ส่ง และ E-mail address ให้ผู้ป่วยนำมายื่นต่อจักษุแพทย์ของศูนย์ตาธรรมศาสตร์



### @ บริการถ่ายภาพ fundus fluorescein angiography (FFA) ศูนย์ตา

ธรรมศาสตร์ยินดีให้บริการถ่ายภาพ FFA ด้วยระบบ digital สำหรับผู้ป่วยที่จักษุแพทย์สนใจ สามารถติดต่อขอภาพ FFA กลับไปได้ โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ เวลา 10.00-12.00 น. หรือเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ป่วย อาจส่งผู้ป่วยมาปรึกษากับจักษุแพทย์ ด้านจอประสาทตาได้ทุกวันราชการ เวลา 09.00-12.00 น.



### @ บริการถ่ายภาพจอประสาทตาและชั้นประสาทตา ด้วยเครื่อง Optical Coherence Tomography ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ยินดี

ให้บริการถ่ายภาพและวิเคราะห์ผลจอประสาทตาและชั้นประสาทตาด้วยเครื่อง spectral domain technology, Cirrus HD-OCT ซึ่งเป็นเทคโนโลยีล่าสุดของการถ่ายภาพ Optical Coherence Tomography จักษุแพทย์สามารถติดต่อขอ file digital กลับไปได้ โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันราชการ เวลา 10.00-12.00 น.

### @ บริการถ่ายภาพวิเคราะห์กระจกตาด้วยเครื่อง confocal microscopy รุ่น Confo Scan 4 : CS4



ซึ่งได้รับบริจาคจากมูลนิธิท่านท้าวมหาพรหม เครื่องมือนี้มีคุณสมบัติโดดเด่นที่ให้เราเห็นลักษณะทางกายภาพของกระจกตาได้โดยละเอียด แยกในแต่ละชั้นของกระจกตา โดยเฉพาะชั้น endothelium ซึ่งเป็นชั้นที่สำคัญที่สุดของกระจกตา รวมทั้งสามารถวัดความหนาของกระจกตา (pachymetry) ไปพร้อมกันได้ ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยเครื่องมือชนิดนี้ จะรู้สึกสบายตา เนื่องจากใช้ระบบ non contact และสามารถ scan ภายในเวลาอันสั้น (ประมาณ 15 วินาทีต่อการตรวจ) ผลที่ได้สามารถทำการวินิจฉัยโรคทางกระจกตาได้รวดเร็วและแม่นยำ โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ เวลา 13.00-14.30 น.

### @ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยโรคตาเด็ก

ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ยินดีรับส่งต่อดูแลผู้ป่วยโรคจักษุวิทยาในเด็ก และตาเข โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 09.00-12.00 น. สำหรับผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อตาและตาเข สามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ในวันพุธสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของเดือน ระหว่างเวลา 09.00-12.00 น.

### @ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยโรคต้อหิน

ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ยินดีรับส่งต่อดูแลผู้ป่วยโรคต้อหิน เพื่อรับการตรวจวินิจฉัย รักษา หรือเพื่อตรวจลานสายตา โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

### @ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยจอประสาทตา

ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ยินดีรับส่งต่อดูแลผู้ป่วยโรคจอประสาทตา เพื่อรับการตรวจวินิจฉัย และรักษา โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 09.00-11.00 น.

### @ บริการตรวจ Ocular Ultrasound

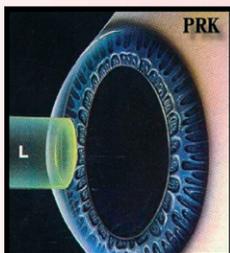
ในกรณีมีผู้ป่วยซึ่งต้องการตรวจความผิดปกติภายในลูกตา ด้วยเครื่อง B scan ultrasonography สามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจด้วยเครื่อง ultrasound ที่ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ ได้ทุกวันอังคาร เวลา 11.00-12.00 น.

### @ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยโรคกระจกตา

ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ยินดีรับส่งต่อดูแลผู้ป่วยโรคกระจกตา เพื่อรับการตรวจวินิจฉัย รักษา และจ้องกระจกตา โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 09.00-12.00 น.

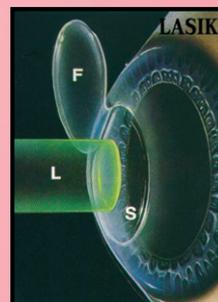
### @ บริการตรวจ Corneal Endothelial Cells Count

ในกรณีมีผู้ป่วยซึ่งสงสัยความผิดปกติของ corneal endothelial cells สามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจด้วยเครื่อง specular microscope ที่ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ได้ทุกวันอังคาร เวลา 10.00-12.00 น.



### @ การผ่าตัดแก้ปัญหายาสายตาด้วย Excimer laser

ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ร่วมกับบริษัท วิชั่นแคร์ จำกัด เปิดให้บริการผ่าตัดแก้ไขสายตาคิดปกติด้วย Excimer laser ทั้งด้วยวิธี Photo - Refractive Keratectomy (PRK) และ LASIK โดยเปิดให้บริการทุกวันราชการ ตั้งแต่เวลา 08.00-16.00 น.



ติดต่อสอบถามหรือต้องการนัดหมายล่วงหน้า โทรศัทพ์ 0-2926-9936-8

หรือ E-mail: [vsakchai@hotmail.com](mailto:vsakchai@hotmail.com)

ดูรายชื่อจักษุแพทย์ปฏิบัติงานได้ที่ Website ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ [www.tec.in.th](http://www.tec.in.th)

ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เปิดรับสมัคร  
**แพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา 5 ตำแหน่ง**  
**แพทย์ประจำบ้านต้อยอดอนุสาขากวอดประสาทตา**  
**กระจกตาและโรคต้อหิน**

ปีการศึกษา 2554



ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้รับอนุมัติจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 โดยปัจจุบันเปิดฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านปีการศึกษาละ 5 ตำแหน่ง นอกจากนี้ยังได้รับอนุมัติจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยให้เป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต้อยอดอนุสาขากวอดประสาทตา ปีการศึกษาละ 2 ตำแหน่ง อนุสาขากวอดตาและการแก้ไขสายตาผิดปกติ ปีการศึกษาละ 1 ตำแหน่ง และอนุสาขารโรคต้อหิน ปีการศึกษาละ 1 ตำแหน่ง โดยการฝึกอบรมหลักสูตรแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต้อยอดของภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีจุดเด่นหลายประการ อาทิเช่น

**ประการที่ 1** ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีอาจารย์จักษุแพทย์ จำนวนถึง 15 ท่าน ครอบคลุมทุกสาขาที่จำเป็น จบการศึกษาจากสถาบันชั้นนำทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา และประเทศสิงคโปร์ เป็นคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพและความมุ่งมั่นสูงในการปฏิบัติงาน มีทักษะความทุ่มเทในการถ่ายทอดความรู้เป็นที่ประจักษ์ ได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก

**ประการที่ 2** ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีไฮเทคโนโลยีทางด้านจักษุวิทยาอย่างเพียงพอ อาทิเช่น ศูนย์เลสิกแก้ปัญหาสายตาของบริษัท Bousch & Lomb ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดเครื่องหนึ่งในปัจจุบัน มีเครื่อง Optical Coherence Topography (OCT) สำหรับตรวจความหนาของจอประสาทตาชนิด Spectral Domain เครื่องแรกของประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีเครื่อง Confocal Scanning สำหรับตรวจรายละเอียดของกระจกตาผู้ป่วย เป็นเครื่องแรก ๆ ของประเทศไทยอีกด้วย

**ประการที่ 3** ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีจำนวนผู้ป่วยมารับบริการที่หลากหลายและมากเพียงพอ คือจำนวนผู้ป่วยนอกประมาณ 50,000 รายต่อปี ผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ทางจักษุวิทยาประมาณ 3,000 รายต่อปี ผู้ป่วยรับการรักษาด้วยเลเซอร์ประมาณ 3,000 รายต่อปี ต่อจำนวนแพทย์ประจำบ้านเพียงปีละ 3-5 คน ทำให้มีโอกาสได้ฝึกฝนความรู้และหัตถการได้อย่างทั่วถึง

**ประการที่ 4** ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ มีการถ่ายทอดการผ่าตัดแบบ real time จากห้องผ่าตัดมาที่ห้องเรียนในหน่วยตรวจตา เพื่อให้สามารถศึกษาการผ่าตัดทางตาที่หลากหลายได้ตลอดเวลา รวมทั้งสามารถศึกษาเอกสารคำสอนต่าง ๆ ด้วยตนเองได้จาก website ของภาควิชา ([www.tec.in.th](http://www.tec.in.th)) ได้อีกด้วย

**ประการที่ 5** ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีการผลิตสื่อการสอนมากมาย เช่น ตำราในโครงการตำราจักษุกรรมศาสตร์ ซึ่งมีถึง 7 ลำดับ นอกจากนี้ยังมีวารสารจักษุกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นวารสารด้านจักษุวิทยาเล่มแรกของประเทศไทย ที่อยู่ในฐานข้อมูลของประเทศไทย และมี TCI impact factor ไว้ให้แพทย์ประจำบ้านใช้ประโยชน์ในการศึกษาและเผยแพร่ผลงานวิจัย

**ประการที่ 6** ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการติดต่อศูนย์จักษุกรรม สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี หรือโรงพยาบาลเด็ก เป็นสถาบันสมทบในการฝึกอบรมทั้งในระดับนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้านตลอดระยะเวลาอบรม 3 ปี และพยาบาลเวชปฏิบัติ เพราะการดูแลผู้ป่วยต้องมีประสบการณ์ทั้งในผู้ป่วยผู้ใหญ่และผู้ป่วยเด็ก ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าทักษะที่ได้จากการดูแลผู้ป่วยเด็กที่โรงพยาบาลเด็ก 1 เดือน อาจเทียบเท่ากับการอยู่ในโรงเรียนแพทย์ถึง

**ประการที่ 7** หลักสูตรของภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ยังให้ความสำคัญกับการวัดสายตาประกอบแว่น ซึ่งจะเป็นภารกิจที่สำคัญหนึ่งของการเป็นจักษุแพทย์ในอนาคต โดยมีการให้บริการด้านแว่นตาในภาควิชาฯ อย่างครบวงจร ทั้งการวัดสายตา และการฝึกประกอบแว่นตา นอกจากนี้ยังมีการพาไปดูโรงงานผลิตเลนส์แว่นตา Hoya ที่จังหวัดอยุธยา เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้มีความรู้อย่างแท้จริง เพื่อเป็นประโยชน์ในอนาคต

**ประการที่ 8** นอกจากความรู้ที่จะได้รับจากในมหาวิทยาลัยแล้ว ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ยังให้ความสำคัญกับการเพิ่มพูนวิสัยทัศน์ มีการนำศึกษาดูงานนอกสถานที่ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ หลักสูตรเน้นการให้ผู้เข้าอบรมได้เห็นโลกกว้างเพื่อพัฒนาวิสัยทัศน์ อาทิเช่น นำไปดูโรงงานผลิตยาหยอดตา ดุไฮเทคโนโลยีด้านจักษุวิทยาที่โรงพยาบาลรัฐและเอกชนชั้นนำ นอกจากนั้นในด้านจักษุสาธารณสุข เพื่อให้เห็นปัญหาที่แท้จริงของประเทศ ยังได้พาไปออกหน่วยตรวจสุขภาพตาเด็กนักเรียนโรงเรียนประถมและดูงานจักษุสาธารณสุขที่โรงพยาบาลในต่างจังหวัดอีกด้วย

**ประการที่ 9** ด้านสวัสดิการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ได้จัดให้มีหอพักหลากหลายรูปแบบให้เลือกพัก มีสนามกีฬาและสระว่ายน้ำมาตรฐานระดับเอเชียนเกมส์ บรรยากาศรอบ campus ดี ปลอดภัย การจราจรไม่ติดขัด และมีที่จอดรถเพียงพอ

สนใจติดต่อที่ E-mail: [vsakchai@hotmail.com](mailto:vsakchai@hotmail.com)

๐๖-๒๖๐๖๖๖-๐๖๐๖๖๖-๐๖

# สารบัญ

## บทบรรณาธิการ

(2)

### รายงานผู้ป่วย (Case Report)

- A New Punctal Occlusion System as the Conventional Treatment for Recalcitrant Dry Eye 1

วิมลวรรณ ตั้งปกาศิต พบ.

โรคตาแห้ง เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยมากขึ้นในปัจจุบัน ในรายที่อาการไม่รุนแรง การใช้ยาหยอดตากลุ่มน้ำตาเทียมจะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น แต่ในรายที่มีอาการรุนแรง อาจจำเป็นต้องให้การรักษาด้วยวิธีอื่น เช่น การอุดท่อระบายน้ำตาด้วยซิลิโคน เป็นต้น

- Orbital myiasis in patient with anophthalmic socket 9

ณัฐพล วงษ์คำข้าง พบ.

รวิวาร จารุกษेत्रพร พบ.

สุขภาพและความสามารถในการดูแลความสะอาดของเบ้าตาในผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดนำลูกตาออกที่ไม่ดี อาจเป็นแหล่งให้แมลงวันบางชนิดอาศัยและออกไข่ ทำให้ตรวจพบหนอนแมลงวันบางชนิดในเบ้าตาผู้ป่วย ซึ่งแสดงว่าสุขภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วยบางรายในประเทศไทยยังต้องได้รับการดูแลช่วยเหลือมากกว่าปัจจุบัน

### นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Articles)

- ผลการวินิจฉัยโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาด้วยเครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาด้านไม่ขยายรูม่านตา โดยไม่ขยายรูม่านตา ในศุนย์ตาธรรมศาสตร์ 15

ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์ พบ.

จาดุชาญ อึ้งภูรีเสถียร พบ.

โรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เป็นสาเหตุตาบอดที่สำคัญของประชากรไทย การตรวจคัดกรองโรคเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันภาวะตาบอดจากโรคนี้ การนำเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพจอประสาทตามาใช้ มีส่วนช่วยให้การตรวจคัดกรองเป็นไปด้วยความสะดวกและครอบคลุมผู้ป่วยมากขึ้น แต่ควรมีการศึกษาถึงความน่าเชื่อถือของการใช้กล้องถ่ายภาพ และหาวิธีที่ช่วยให้การตรวจคัดกรองด้วยเครื่องมือดังกล่าวมีประสิทธิภาพดีขึ้น

- ค่าปกติของความโปนลูกตาของกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ กนกวรรณ วงศ์สุวรรณ พบ. 27

ณवल กาญจนารัตน์ พบ.

ภาวะตาโปน เป็นอาการแสดงความผิดปกติทางตาที่สำคัญประการหนึ่ง แต่เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของมนุษย์แต่ละเชื้อชาติอาจมีความแตกต่างกัน การหาค่าความโปนปกติของตาคนไทยเพื่อนำไปใช้ในการอ้างอิงสำหรับการตรวจผู้ป่วย จะสามารถให้ความแม่นยำในการวินิจฉัยภาวะตาโปนของผู้ป่วยไทยได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น

- **Anti-Inflammation Efficacy of 0.1% Nepafenac and 0.1% Fluorometholone in Postoperative Uncomplicated Phacoemulsification and IOI Implantation** 37

ชินสุด อรุณากูร พบ.

ปิยะดา พูลสวัสดิ์ พบ.

มัณฑิมา มะกรวิณะ พบ.

การลดการอักเสบของตาหลังการผ่าตัดสลายต้อกระจกมีความสำคัญต่อผลการรักษาเป็นอย่างยิ่ง ปัจจุบันการใช้สเตียรอยด์หยอดตาเพื่อช่วยลดการอักเสบหลังการสลายต้อกระจกเป็นที่นิยมทั่วไป แต่สเตียรอยด์หยอดตาอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายต่อดวงตาได้ การศึกษาหายาหยอดตากลุ่มอื่นที่สามารถลดการอักเสบได้เช่นเดียวกับสเตียรอยด์ อาจช่วยให้ผู้ป่วยลดความเสี่ยงจากผลข้างเคียงของยากลุ่มสเตียรอยด์ลงได้

- **ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต้อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด** 49

ประภา ยอดแก้ว

การดูแลผู้ป่วยนอกจากการดูแลความเจ็บป่วยทางร่างกายแล้ว การช่วยลดความเครียดทางจิตใจของผู้ป่วยก็จะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ป่วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเครียดที่เกิดจากการผ่าตัดต้อกระจกหากบุคลากรทางการแพทย์สามารถให้การวินิจฉัยได้ จะนำมาสู่การวางแผนการดูแลผู้ป่วยทั้งในระยะก่อนการผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

### บทความพินิจวิชาการ (Review Articles)

- **Vogt - Koyanagi - Harada Syndrome** 59

สุพินดา สือมรสิริ พบ.

โรค Vogt - Koyanagi - Harada Syndrome เป็นโรคที่อาจก่อให้เกิดการอักเสบของดวงตา ร่วมกับความผิดปกติของระบบอื่นของร่างกาย การให้การวินิจฉัยที่ถูกต้องและให้การรักษาอย่างเหมาะสมด้วยยา corticosteroids ร่วมกับการใช้ยากดภูมิคุ้มกัน จะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการมองเห็นที่ดีและการพยากรณ์โรคที่ดีได้

- **Glaucoma Drainage Device** 71

มัณฑิมา มะกรวิณะ พบ.

ปิยะดา พูลสวัสดิ์ พบ.

แม้ว่ายาหยอดตาที่ใช้ในการรักษาโรคต้อหินจะมีการพัฒนาประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น การผ่าตัดเพื่อต่อช่องระบาย aqueous ออกจากลูกตาเพื่อช่วยลดความดันตาก็ยังมีความจำเป็นในผู้ป่วยบางราย นอกจากนี้การใช้วัสดุบางอย่างในการช่วยระบายน้ำในลูกตาจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคต้อหินสามารถรักษาความสามารถในการมองเห็นได้ดีกว่าการใช้เฉพาะยาหยอดตาหรือการผ่าตัดแบบเดิมๆ

- **ปริศนาคลินิก (Photo Quiz)** 79



# A New Punctal Occlusion System as the Conventional Treatment for Recalcitrant Dry Eye: a Case Report

Wimolwan Tangpagasit, MD.

Ophthalmology Department, Faculty of Medicine, Thammasat University

## Abstract

**Purpose:** To report the usefulness of parasol punctal occluder system in a patient with recalcitrant-chronic dry eye patient.

**Methods:** Case report.

**Results:** The author reported a case of 61 years old woman with recalcitrant-chronic dry eye and improved with parasol

**Key words:** Punctal occluder, Dry eye

A 61 years old Thai woman with well-controlled hypertension who has been suffering from chronic dry eye symptoms: redness, photophobia, ocular discomfort. Previous history of her ocular surgery was bilateral blepharoplasty to correct dermato-chalasis and bilateral conjunctival excision for conjunctivo-chalasis correction 2 years ago. She had cataract surgery with intra-ocular lens implantations done for 5 years ago.

punctal occluder punctal occlude (Odyssey Medical). Punctal plugs improve symptoms and signs of dryness: redness, photophobia, discomfort, increase in tear break-up time, improvement in Schirmer I test scores (without anesthesia) and decrease corneal staining.

**Conclusions:** Punctal occlusion remains an important and effective therapy for patients with ocular surface disease.

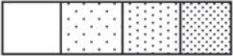
She had previously experienced of many medical eye lubricants such as non preservative artificial tear eye drop up to every 2 hours, lubricating eye gel at least 2 times daily, 0.05% cyclosporine emulsion, and add topical steroid in active dry eye conditions, but she still had been suffering from ocular surface disturbance. Her ocular surface and tear film examinations was show in Table 1.

An author advised patient to insert with Xsorb plug; a temporary punctal plug (synthetic absorbable copolymer of glycolic acid and trimethylene carbonate plugs) in her both lower puncta and follow up till to completely absorb after 2–3 weeks. Owing to ocular symptoms improvement, she preferred to take long term punctal occluder.

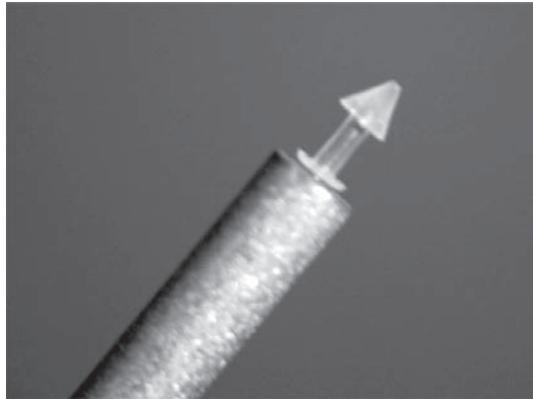
The author advised her to insert semi-permanent parasol punctal occluder (Odyssey Medical) (Figure 1, 2) which soft,

silicone plugs for three years.<sup>2-3</sup> Follow up at 3 months, the parasol punctal occluder was still retained (Figure 3, 4). Her ocular surface and tear film examinations improvement was shown in Table 2 and decreased of symptoms and signs of dryness: redness, photophobia, discomfort, and increased in tear break-up time (Figure 5) and improvement in Schirmer I test scores (without anesthesia) (Figure 6) and decreased corneal staining (Figure 7).

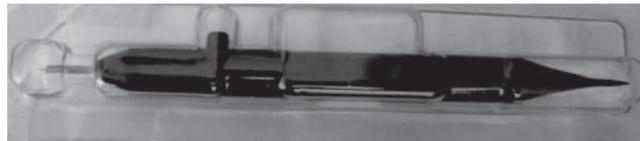
**Table 1** Ocular surface examinations before Parasol Punctal occluder insertion.

	Right eye	Left eye
<b>BCVA</b>	20/40-2	20/50-2
<b>IOP (mmHg)</b>	15	14
<b>Tear Break Up time (sec)</b>	3	3
<b>*Fluorescein staining<sup>1</sup></b>	3+	3+
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">0</div> <div style="text-align: center;">1</div> <div style="text-align: center;">2</div> <div style="text-align: center;">3</div> </div> 		
<b>Schirmer I Test (mm)</b>	5	4

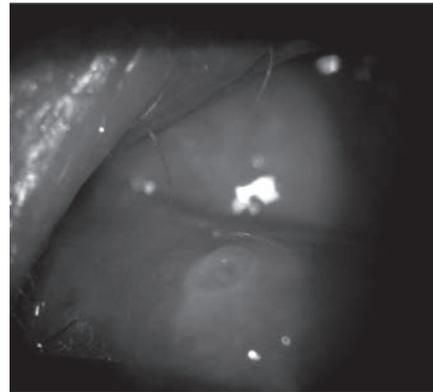
\* Corneal Fluorescein staining<sup>1</sup> was evaluated by slit lamp using a yellow filter and cobalt blue illumination: the staining was graded as: 0 = none; 1 = mild; 2 = moderate; and 3 = severe.



**Figure 1** Parasol punctal plug on the insertion tip.

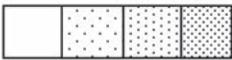


**Figure 2** Insertion instrument, dilator on one end and insertion tip on the other end.

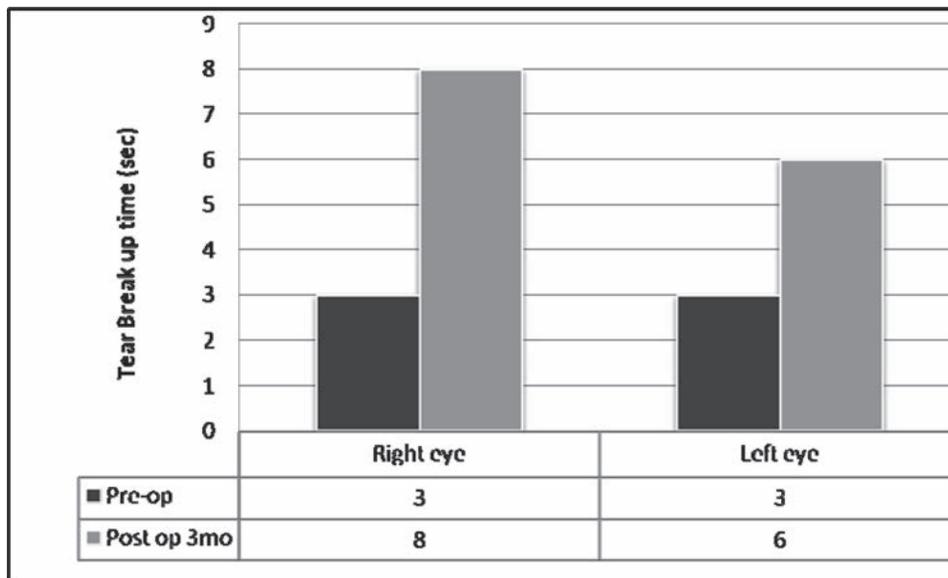


**Figure 3-4** Parasol punctal plugs in lower punctum follow up at 1-month and 3-months.

**Table 2** Ocular surface examinations 3-months after Parasol Punctal occluder insertion.

	Right eye	Left eye
<b>BCVA</b>	20/30+2	20/30
<b>IOP (mmHg)</b>	15	15
<b>Tear Break Up time (sec)</b>	8	6
<b>*Fluorescein staining<sup>1</sup></b>	1+	1+
0    1    2    3 		
<b>Schirmer I Test (mm)</b>	10	9

\* Corneal Fluorescein staining<sup>1</sup> was evaluated by slit lamp using a yellow filter and cobalt blue illumination: the staining was graded as: 0 = none; 1 = mild; 2 = moderate; and 3 = severe.



**Figure 5** Tear Break up time measurement (Pre-op and 3-months after Parasol Punctal occluder insertion).



## Discussions and Conclusion

Multifactorial etiologies of dry eye syndrome or ocular surface disease result in symptoms of visual disturbance, discomfort and tear films instability. Most dry-eye patients may simply have age-related cicatricial changes to the lacrimal glands.

The most popular treatment for dry eye syndrome in general practice is lubricant supplement especially artificial tear eye drop. The conventional treatment in recalcitrant severe dry eye symptom, the author use punctal plug to block the lacrimal drainage system and enhance the contact time between the tears and ocular surface.

At present, punctal occlusion is one of the most popular minor procedures to treat moderate to severe dry eye in ophthalmology practice. These include the insertion of temporary collagen plugs<sup>4</sup> which dissolve over several days to a week, semi-permanent extended-duration polymers such as silicone or thermal labile acrylic polymers which dissolve over several months or years and permanent punctal occlusion with thermal or laser cautery.<sup>5</sup> Temporary collagen plugs are often used as a trial to determine whether more semi-permanent or permanent punctal occlusion are effective.

Parasol Punctal Occluder (Odyssey Medical) is a pair of soft, silicone semi-permanent plugs that can retain for three years. In this report, the author used a medium-sized (0.60 to 0.85 mm) punctal occluder. The Parasol automatically collapses like an umbrella (Figure 1), reduces its

size and expands to fit the canaliculus. With its sharper tip and push-button inserters make Parasol occluder the easiest plug to use (Figure 2).

The insertion of punctal plugs is an impressive curative therapy that can dramatically improve the ocular surface symptoms, the corneal and conjunctival epithelial disorders and the amount of lacrimal fluid accumulated in the conjunctival sac.

The author still has to follow on the patient and be vigilant for punctal plug complications<sup>6</sup>; particularly the irritation, infection, and chronic inflammation such as canaliculitis or granuloma formation.

**Acknowledgements:** The author thanks Dr. Noppawut Tripornchaisak, Top Charoen Eye Center, Thailand, for further document and Dr. Suphawasee Erjongmanee for critical reading of the manuscript.

## References

1. Wimolwan Tangpagasit, Kosol Kumpituk. Efficacy of Cyclosporine A 0.05% Emulsion for the Treatment of Dysfunctional Tear Syndrome. *Asian J Ophthalmol.* 2008;10:377-82.
2. Michael Beirne. New Options in Punctal Occlusion. *Review of Ophthalmology*: August 2001:1-6. Available at: <http://www.revophth.com/2001/September/feature3.htm>.
3. Craig McCabe, MD, PhD, FACS, Murfreesboro, Tenn. Plugs Reduce Dry-Eye Symptoms, Improve Vision. *Review of Ophthalmology*:2009; 16;11 (Issue: 11/1/2009) Available at: <http://>

- /www.revophth.com/index.asp?page=1\_14537.htm
4. Manchima Makornwattana. Efficacy and Safety of Silicone Punctal Plug Treatment in Moderate to Severe Dry Eye at Thammasat University. *TTJO* 2007;2:1:14-21.
  5. Centers for Medicare and Medicaid Services. Part B Extract Summary System (BESS) Data File. CD-ROM. Available at: [www.cms.hhs.gov/NonIdentifiableDataFiles/03\\_PartBExtractSummarySystem.asp#TopOfPage](http://www.cms.hhs.gov/NonIdentifiableDataFiles/03_PartBExtractSummarySystem.asp#TopOfPage). (Accessed 2006).
  6. Horwath-Winter J, Thaci A, Gruber A, Boldin I. Long-term retention rates and complications of silicone punctal plugs in dry eye. *Am J Ophthalmol* 2007;144:441-4.
  7. วิมลวรรณ ตั้งปกาศิต. ผลการประเมินความรุนแรงของโรคตาแห้งหลังให้การรักษาด้วยน้ำตาเทียมชนิดไม่มีสารกันเสียกับยาหยอดไซโคลสปอรินทร์. *วารสารจักษุกรรมศาสตร์ ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2551*:25-33.
  8. Takashi Hamano. Lacrimal Duct Occlusion for the Treatment of Dry Eye. *Seminars in Ophthalmology* 2005;20:2:71-4.
  9. Obata H, Yamamoto S, Horiuchi H, Machinami R. Histopathologic study of human lacrimal gland. Statistical analysis with special reference to aging. *Ophthalmology* 1995;102:678-86.
  10. Broadway DC, Grierson I, O'Brien C, Hitchings RA. Adverse effects of topical antiglaucoma medication: 1. The conjunctival cell profile. *Arch Ophthalmol* 1994;112:1437-45.
  11. Tai MC, Cosar CB, Cohen EJ, et al. The clinical efficacy of silicone punctal plug therapy. *Cornea* 2002;21:135-9.
  12. Balaram M, Schaumberg DA, Dana MR. Efficacy and tolerability outcomes after punctal occlusion with silicone plugs in dry eye syndrome. *Am J Ophthalmol* 2001;131:30-6.
  13. Burgess PI, Koay P, Clark P. SmartPlug versus silicone punctal plug therapy for dry eye: A prospective randomized trial. *Cornea* 2008;27(4):391-4.
  14. Levinson BA, Rapuano CJ, Cohen EJ, et al. Referrals to the Wills Eye Institute Cornea Service after laser in situ keratomileusis: Reasons for patient satisfaction. *J Cataract Refract Surg* 2008;34:32-9.
  15. Khalil MB, Latkany RA, Speaker MG, Yu G. Effect of punctal plugs in patients with low refractive errors considering refractive surgery. *J Refract Surg* 2007;23(5):467-71.

## รายงานผู้ป่วย: การรักษาผู้ป่วยภาวะโรคตาแห้งเรื้อรัง โดยใส่วัสดุอุดท่อน้ำตา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงวิมลวรรณ ตั้งปกาศิต  
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อนำเสนอผู้ป่วยภาวะโรคตาแห้งเรื้อรังโดยใส่วัสดุอุดท่อน้ำตา

**วิธีการศึกษา:** รายงานผู้ป่วย

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยหญิง อายุ 61 ปี มีภาวะโรคตาแห้งเรื้อรัง ได้รับการรักษาด้วยกลุ่มยาหยอดตาและยาป้ายรักษาโรคตาแห้งมาหลากหลายชนิดมานาน แต่ยังคงมีอาการของกลุ่มภาวะอาการตาแห้ง อาทิเช่น ตาแดง, แสบตา, ระคายเคือง หลังได้รับการรักษาโดยใส่วัสดุอุดท่อน้ำตา (Parasol Punctal Occluder; Odyssey Medical) ผู้ป่วยมีอาการสบายตา ตาแดง และแสบตาน้อยลง นอกจากนี้ อาการแสดงของโรคตาแห้ง ระดับค่าน้ำตา (tear break-up time และ Schirmer I test) และผิวกระจกตาดีขึ้น (cornea staining)

**สรุป:** การรักษาโดยใส่วัสดุอุดท่อน้ำตา (punctal occluder) เป็นอีกทางเลือกที่ให้การรักษาโรคตาแห้งเรื้อรังร่วมกับยาหยอดตาและได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

**คำสำคัญ:** Punctal occluder, Dry eye

## A Case Report: Orbital Myiasis in Patient with Anophthalmic Socket

อาจารย์ นายแพทย์ณัฐพล วงษ์คำซ่าง

แพทย์หญิงรวิวาร จารุเกษตรพร

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

Myiasis หมายถึง ภาวะการลุกลามของตัวอ่อนแมลงวัน order *Diptera*. ในเนื้อเยื่อของมนุษย์หรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งเมื่อมีการลุกลามของตัวอ่อนเข้าไปในเบ้าตาจะเรียกว่า orbital myiasis ภาวะนี้พบได้น้อยมากและโดยมากมักจะเกิดในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้แก่ เด็กหรือผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หรือผู้ที่มีสุขอนามัยไม่ดี

รายงานผู้ป่วยนี้ รายงานผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 82 ปี ที่ตรวจพบการอักเสบรอบดวงตา และหนองตัวอ่อนใน anophthalmic socket จากการผ่าตัด subtotal exenteration ด้านซ้าย ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการคีบตัวอ่อนได้ทั้งหมด 26 ตัวและรับการรักษาด้วย cloxacillin เข้าทางเส้นเลือด ได้รับการตรวจ CT-scan สมองและโพรงไซนัสซึ่งไม่พบการลุกลามของตัวอ่อนไปตำแหน่งอื่น และได้รับการแนะนำในการดูแลรอบดวงตา เช่น ปิดตาเวลานอนหลับ เป็นต้น เมื่อส่งหนองตัวอ่อนให้นักกีฏวิทยาทางการแพทย์ระบุชนิด พบว่าเป็นตัวอ่อนของแมลงวันชนิด *Chrysomya megaloccephaly*

### บทนำ

Myiasis คือ ภาวะการลุกลามของตัวอ่อนแมลงวัน order *Diptera*. ในเนื้อเยื่อของมนุษย์หรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยตัวอ่อนสามารถลุกลามไปได้ตามส่วนต่างๆของร่างกาย ได้แก่ โพรงไซนัส ช่องคอ หลอดอาหาร รวมทั้งดวงตาเรียกว่า ophthalmomyiasis หรือ ocular myiasis

ภาวะ ophthalmomyiasis เกิดจากการที่มีแมลงวันมาตอมบริเวณดวงตาของมนุษย์ จากนั้นมีการปล่อยไข่หรือตัวอ่อนบริเวณเยื่อบุตาหรือเปลือกตา เมื่อตัวอ่อนเจริญเติบโตขึ้นก็จะมี การลุกลามไปตามที่ต่างๆ ซึ่งจากรายงานส่วนใหญ่มักมีการพบที่ eyelid, conjunctiva และ lacrimal drainage system ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการระคายเคือง จากการเสียดสีของ mandibular barb ของตัวอ่อน หรือการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบดวงตาได้

รายงานผู้ป่วยนี้ รายงานการตรวจพบตัวอ่อนของแมลงวันในเบ้าตาของผู้ป่วยที่ได้รับการตัดเอาลูกตาและเนื้อเยื่อโดยรอบออก ร่วมกับภาวะ orbital cellulitis

## รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 82 ปี มีอาการปวด บวมแดงบริเวณรอบเบ้าตาซ้ายมา 7 วัน และสังเกตเห็นตัวหนอนออกมาจากเบ้าตาซ้ายมา 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยให้ประวัติว่าเคยเป็นเนื้องอกในตาซ้าย รักษาโดยการผ่าตัดเอาตาซ้ายและเนื้อเยื่อโดยรอบออก (subtotal exenteration) เมื่อ 10 ปีก่อน ไม่ได้ได้รับการฉายแสงหรือได้ยาเคมีบำบัด หลังผ่าตัดไม่ได้ใส่ตาปลอมและไม่ได้ปิดตาซ้ายขณะนอนหลับ

ตรวจตาซ้าย periorbital swelling and erythema with numerous worm inside the orbital socket

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น orbital cellulitis with intraorbital live worms left side จากนั้นได้รับการรักษาโดยคีบตัวหนอนออกจากเบ้าตาได้ทั้งหมด 26 ตัว (รูปที่ 1 และ 2) และได้รับไว้ในโรงพยาบาลเพื่อให้ยา intravenous cloxacillin, ล้างแผลเข้า-เย็น และสังเกตอาการ



รูปที่ 1 แสดงการจับตัวหนอนของแมลงออกจากเบ้าตา



รูปที่ 2 แสดงตัวอ่อนทั้งหมดที่นำออกมาจากเบ้าตาของผู้ป่วย

ผู้ป่วยได้รับการตรวจ CT-brain and paranasal sinus โดยผลการตรวจไม่พบการลุกลามของตัวหนอนออกนอกเบ้าตาซ้ายเข้าโพรงไซนัสหรือสมอง

หลังเข้ารับการรักษาได้ 5 วัน อาการผู้ป่วยดีขึ้น ไม่มีอาการปวด บวมแดงรอบเบ้าตา ตรวจตาซ้ายพบ pink orbital wall with no debris and abnormal discharge (รูปที่ 3) จึงให้ผู้ป่วยกลับบ้าน พร้อมแนะนำให้ผู้ป่วยดูแลทำความสะอาดบริเวณเบ้าตา สวมแว่นในเวลากลางวัน และใช้ผ้าปิดตาซ้ายในขณะนอนหลับ



รูปที่ 3 ภาพเปรียบเทียบลักษณะเบ้าตาก่อนและหลังการรักษา

ตัวหนอนทั้ง 26 ตัวถูกส่งตรวจที่ภาควิชา  
กีฏวิทยาการแพทย์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน  
มหาวิทยาลัยมหิดล โดยพบว่าเป็น larvae ของ  
*Chrysomya megaloccephaly* โดยจำแนกจาก  
จำนวนของ anterior spiracle ซึ่งมี 10-13 แฉก  
(รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดง gross specimen ตัวอ่อนของ  
*Chrysomya megaloccephaly*



รูปที่ 5 แสดงตัวเต็มวัยของ *Chrysomya megaloccephaly* หรือ Blowfly (แมลงวันหัวเขียว)

## Discussion

Ophthalmomyiasis คือภาวะการได้รับไข่หรือตัวอ่อนของแมลง order *Diptera*. เข้าสู่รอบดวงตาของมนุษย์ ซึ่งเมื่อตัวอ่อนเติบโตขึ้นก็จะมีอาการลุกลามไปที่ดวงตาหรือเนื้อเยื่อโดยรอบได้ ภาวะนี้พบได้น้อยมากในมนุษย์ โดยพบว่ามีการรายงานผู้ป่วยในประเทศอินเดีย, ฑูนิเซีย, อิหร่าน, จอร์แดน, อียิปต์, ฮาวาย, สเปน, ญี่ปุ่น และไทย เป็นต้น<sup>1-4</sup>

จากการรวบรวมรายงานผู้ป่วยอาจพบลักษณะทางคลินิกได้ 3 แบบ ได้แก่

- **External ophthalmomyiasis** คือมีการได้รับและลุกลามของตัวอ่อนอยู่ในชั้น superficial periocular tissue ได้แก่ eyelid และ conjunctiva เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวด ระคายเคืองตา มี foreign body sensation ได้ โดยลักษณะนี้มีการพบบ่อยที่สุด<sup>3,5</sup>

- **Intraocular myiasis** คือมีการลุกลามของตัวอ่อนเข้าภายในลูกตา และอาจตรวจพบ subretinal track ของตัวอ่อนได้ ลักษณะนี้พบได้น้อย โดยผู้ป่วยอาจไม่มีอาการหรืออาจมีอาการรุนแรงถึงขั้นสูญเสียการมองเห็นได้

- **Orbital myiasis** เป็นลักษณะที่พบได้น้อยมากเพียง 5% ของทั้งหมด แต่อาจทำให้เกิดผลร้ายแรงมากที่สุด เนื่องจากมีการลุกลามของตัวอ่อนเข้าไปภายใน orbital cavity มีการทำลายเนื้อเยื่อภายในทั้งหมดทำให้เกิดตาบอดได้ นอกจากนี้ ยังเคยมีการรายงานการลุกลามของตัวอ่อนผ่าน orbital apex เข้าไปในสมอง (intracranial invasion) ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้<sup>5</sup>

แมลงชนิดที่ทำให้เกิดภาวะ myiasis ที่พบบ่อยได้แก่ *Oestrus ovis* และ *Hypoderma bovis* ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิด myiasis ในแกะและลูกแพะ<sup>2</sup> มีการพบแมลงชนิดนี้กระจายอยู่ในแอฟริกา, ออสเตรเลีย, อเมริกา, บราซิล<sup>6</sup> แต่ในรายงานผู้ป่วย

นี้พบว่า เป็นตัวอ่อนของ *Chrysomya megalocephaly* หรือ blowfly (แมลงวันหัวเขียว) (รูปที่ 5) ซึ่งเป็นแมลงวันที่พบมากในประเทศไทย การนำโรคเกิดจากแมลงวันดังกล่าวบินไปตอมและมีการปล่อยตัวอ่อนรอบๆดวงตาของผู้ป่วย จากนั้นเมื่อตัวอ่อนเติบโตและลุกลามไปที่ดวงตาหรือเนื้อเยื่อโดยรอบ จึงทำให้เกิดอาการต่างๆขึ้น<sup>1,3</sup>

ผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคนี้ได้แก่ เด็กหรือผู้สูงอายุที่ดูแลตนเองไม่ได้, ผู้ป่วย dementia, low socioeconomic status, poor hygiene และผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตชนบท<sup>5</sup> นอกจากนี้มีการรายงานพบผู้ป่วยบางส่วนที่มีโรคทางตาบางชนิดที่มีความเสี่ยงต่อการถูกแมลงวันตอม จึงอาจเกิดโรคได้ง่าย ได้แก่ ผู้ป่วยเด็กที่เป็น gonococcal conjunctivitis<sup>7</sup>, ผู้ป่วยที่มี periocular ulcer หรือ skin cancer<sup>3</sup> เป็นต้น ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้มีความเสี่ยงต่างๆ ได้แก่ low socioeconomic, poor hygiene, อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีแมลงวันมากแม้ไม่ใช่ถิ่นชนบท และมีภาวะ anophthalmic socket จากการทำ subtotal exenteration โดยที่ไม่ได้ใส่ตาปลอม

การดูแลรักษาที่เหมาะสม ได้แก่ การทำ mechanical removal ตัวอ่อนที่พบทั้งหมด, การให้ topical หรือ systemic antibiotic เพื่อรักษาหรือป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน และการตรวจติดตามเพื่อหาการลุกลามของตัวอ่อนไปตำแหน่งอื่นๆ เช่น paranasal sinus หรือในสมอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณี orbital myiasis

สำหรับการป้องกันการเกิดโรคซ้ำในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง อาจต้องให้คำแนะนำเรื่องการดูแลสุขอนามัย, การกำจัดแหล่งแมลงวัน, การเฝ้าระวังไม่ให้แมลงวันตอมตา เช่น การใส่แว่นหรือการปิดตาในขณะที่นอนหลับในผู้ป่วย anophthalmos ดังผู้ป่วยรายนี้ รวมถึงการดูแลความสะอาดในกรณีมี ulcer หรือ skin cancer รอบดวงตา เป็นต้น

## กิตติกรรมประกาศ

1. ศาสตราจารย์ ประยงค์ ระดมยศ สาขาปรสิตวิทยา ที่ปรึกษาคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. คุณยุทธนา สามัง ภาควิชาภูมิวิทยาการแพทย์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล
3. อาจารย์แพทย์หญิงนารี วรณิสสร สาขาพยาธิวิทยาและนิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## References

1. S Narayanan, K Jayaprakash. Incidence of ocular myiasis due to infection with larvae of *Oestrus ovis* (Oestridae Diptera). *Ind J Ophthal* 1991;39(4):176-8.
2. Kom Sukontason, Somsak Piangjai, Sirisuda Siriwattananarungsee, Kabkaew L. Sukontason. Morphology and developmental rate of blowflies *Chrysomya megacephala* and *Chrysomya rufifacies* in Thailand: application in forensic entomology. *Parasitol Res* 2008;1207-16.
3. Jose M. Abalo-Lojo, Maria J. Lopez-Valladares, J. Llovo, Abel Garcia, Francisco Gonzalez. Palpebro-orbital myiasis in patient with basal cell carcinoma. *European J Ophthal* 2009;19(4):683-5.
4. Mitsuo M., Seiji H., Tesuya Y., Yoriko H., Kiyoshi K. Ophthalmomyiasis caused by larvae of *Boettcherisca Peregrina*. *Jpn J Ophthalmol* 2005;49:177-8.
5. Kersten RC, Shoukrey NM, Tabbara KF. Orbital myiasis. *Ophthalmology* 1986;93:1228-32.
6. Jose Augusto de Oliveira David, Thalita Rocha, Flavio Henrique Caetano. Ultramorphological characteristics of *Chrysomya megacephala* (Diptera, Calliphoridae) eggs and its eclosion. *Micron* 39 (2008);1134-7.
7. Baliga MJ, Davis P, Rai P, Rajasekhar V. Orbital myiasis: a case report. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30:83-4.

## A Case Report: Orbital Myiasis in Patient with Anophthalmic Socket

**Nattapon Wongcumchang, MD**

**Ravivarn Jarukasetrporn, MD**

**Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University**

### **Abstract**

Myiasis; a term refers to invasion of living tissue of humans and other mammals by the eggs or larvae of the flies. Orbital Myiasis is very rare and mostly involves children or elderly patients who do not adequate care for themselves. It also occurs in patients with history of poor hygiene.

This case reports an 82-year-old Thai woman with a clinical of orbital cellulitis and intraorbital larvae inside the anophthalmic socket from the past subtotal exenteration. Treatment included removal of the 26 insect's larvae and prescription of intravenous cloxacilin. Computer Tomography (CT) scan of the brain and paranasal sinus was done and did not find any further larval extension. Then, the patient was suggested proper care of her eye, including using an eye pad to tightly seal her left eye during her sleep. Finally, the larvae were identified by an entomologist as *Chrysomya megalcephaly*, a species of flies.

# ผลการวินิจฉัยโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาด้วยเครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ขยายรูม่านตา โดยไม่ขยายรูม่านตาในศูนย์ตาธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์  
เรืออากาศโท นายแพทย์จตุชาญ อึ้งภูริเสถียร  
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการอ่านภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาจากภาพที่ถ่ายด้วยเครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ขยายรูม่านตา ระหว่างขณะไม่หยอดยาขยายรูม่านตา และหลังหยอดยาขยายรูม่านตา

**รูปแบบการศึกษา:** เป็นการศึกษาแบบ retrospective

**วิธีการศึกษา:** ศึกษาเปรียบเทียบการแปลผลภาพถ่ายจอประสาทตาผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจในศูนย์ตาธรรมศาสตร์ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2551 ถึงเดือนมิถุนายน 2552 ทั้งก่อนหยอดยาขยายรูม่านตา และหลังหยอดยาขยายรูม่านตา โดยจักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจอประสาทตาคนเดียวกัน

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับตรวจจอประสาทตาระหว่างเดือนกรกฎาคม 2551 ถึงเดือนมิถุนายน 2552 จำนวน 920 คน (1,840 ตา) ไม่สามารถอ่านผลจอประสาทตาทั้งก่อนและหลังขยายรูม่านตาได้จำนวน 50 ตา สามารถอ่านผลจอประสาทตาได้จำนวน 1,790 ตา พบผลการอ่านภาพจอประสาทตาก่อนและหลังหยอดยาขยายรูม่านตาเป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะเดียวกัน 1,145 ตา (63.97%) และผลการอ่านเป็นเบาหวานขึ้นตา ระยะต่างกันจำนวน 655 ตา (36.03%) โดยไม่พบเบาหวานขึ้นตา 1,384 ตา (77.32%) และพบเบาหวานขึ้นตาระยะต่างๆ 406 ตา (22.68%)

**สรุป:** การถ่ายภาพจอประสาทตาจากเครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ขยายรูม่านตามีประสิทธิภาพในการถ่ายภาพหลังการขยายรูม่านตาที่ดีขึ้น โดยให้ภาพที่สามารถแปลผลการตรวจได้มากขึ้นและภาพจอประสาทตามีความชัดเจนกว่าภาพถ่ายขณะไม่หยอดยาขยายรูม่านตา

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย ซึ่งยากต่อการดูแลรักษา ทำให้เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลก ปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จากสถิติจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก 50 ล้านคนในปี 1985 เพิ่มขึ้นเป็นกว่า 170 ล้านคนในปี 2006 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 300 ล้านคนในปี 2025 โดยผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 50 ไม่ทราบว่าตนเองเป็นเบาหวาน และเมื่อเป็นเบาหวาน 15 ปี พบว่ามีปัญหาตาบอดถึงร้อยละ 2 มีปัญหาสายตาเลือนรางร้อยละ 10 ซึ่งเมื่อตรวจจอประสาทตาอย่างละเอียด ผลปรากฏว่ามีจอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวานระยะต่างๆ ได้สูงถึงร้อยละ 32<sup>1</sup> จากการศึกษาของ The Wisconsin Epidemiological Study of Diabetic Retinopathy (WESDR) พบว่าในผู้ป่วยเบาหวานชนิด Insulin Dependent (IDDM) พบตาบอดได้ถึงร้อยละ 3 เมื่อเป็นเบาหวานมานานกว่า 15 ปี และจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12 ถ้าเป็นเบาหวานนานกว่า 30 ปี ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิด Non-Insulin Dependent (NIDDM) พบตาบอดได้ร้อยละ 7 ถ้าเป็นโรคนาน 20-24 ปี<sup>2</sup>

สำหรับประเทศไทยจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 33.3 คนต่อประชากร 100,000 คนในปี 1985 เป็น 91.0 คนต่อประชากร 100,000 คนในปี 1994 และ 586.8 คนต่อประชากร 100,000 คนในปี 2006 เช่นเดียวกับกับความชุกของโรคเบาหวานก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.3 ในปี 1991 เป็นร้อยละ 4.6 ในปี 1996 และเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 6.9 หรือประมาณ 3.2 ล้านคนในปี 2004 ส่วนความรุนแรงของโรคจากสถิติสาธารณสุขในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาพบว่า ในปี 2003 อัตราการตายเท่ากับ 10.6 คนต่อประชากร 100,000 คน แล้วเพิ่มขึ้นเป็น 12.3 คนต่อประชากร 100,000 คน ในปี 2004<sup>3</sup>

จากฐานข้อมูลการเฝ้าระวังของสถานพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขพบภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงมากที่สุดร้อยละ 34.6 รองลงมาได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ร้อยละ 24.6 ภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างร้อยละ 11.7 และภาวะแทรกซ้อนทางตาร้อยละ 10.1<sup>4</sup> ซึ่งภาวะแทรกซ้อนทางตาที่สำคัญ คือ เบาหวานขึ้นจอประสาทตา (Diabetic Retinopathy: DR) โดยเกิดขึ้นจากการอุดตันของเส้นเลือดฝอยเรื้อรัง (chronic microvascular complication) ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ตาบอดเป็นอันดับ 2 รองจากต้อกระจก โดยอาจเกิดจากเลือดออกในจอประสาทตา น้ำวุ้นตา หรือมีจุดรับภาพของจอประสาทตาบวม (diabetic macular edema) พบว่ามีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาประมาณร้อยละ 20 ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน หรือประมาณ 500,000 คน ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงที่จะตาบอดสูงกว่าผู้ป่วยทั่วไป 25 เท่า นอกจากนี้จากการศึกษาข้อมูลประชากรโลกในปี 2002 พบว่าภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นสาเหตุให้ประชากรโลกมีสายตาเลือนรางจนถึงตาบอดสูงถึงร้อยละ 4.8<sup>5</sup> ทำให้ประเทศชาติต้องมีค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้นทั้งๆ ที่สามารถป้องกันได้ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ครอบครัว เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตานั้นอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ โดยมีปัจจัยหลายประการ อาทิเช่น ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน<sup>6-11</sup> โปรตีนรั่วในปัสสาวะ<sup>6,8</sup> ระดับน้ำตาลในเลือด<sup>7,11</sup> วิธีรักษา<sup>7,9-11</sup> ความดันโลหิตสูง<sup>8</sup> ดัชนีมวลกาย<sup>8</sup> ระดับไขมันในเลือดสูง<sup>9</sup> และเพศชาย<sup>11</sup> ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา หรือเมื่อเกิดขึ้นแล้วไม่ทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็น ผู้ป่วยเบาหวานควรดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องและปฏิบัติตามคำแนะนำของ

แพทย์อย่างเคร่งครัด โดยผู้ป่วยเบาหวานทุกคนควรได้รับการตรวจตาจากจักษุแพทย์หลังจากได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานและมาตรวจตาตามที่จักษุแพทย์นัดตรวจอย่างสม่ำเสมอ

กล้องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ต้องขยายรูม่านตา (nonmydriatic digital fundus camera) เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังเป็นที่นิยมในการใช้ตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เนื่องจากความสะดวก ประหยัดเวลา และสามารถฝึกให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่ใช่จักษุแพทย์สามารถทำการถ่ายภาพจอประสาทตาโดยไม่ต้องขยายรูม่านตาทั้งในสถานพยาบาลและการคัดกรองในพื้นที่ชุมชน แล้วส่งให้จักษุแพทย์อ่านผล ซึ่งในปัจจุบันเป็นวิธีที่นิยมทำในหลายพื้นที่ของประเทศไทย แต่พบว่าในบางกรณีจักษุแพทย์อาจไม่สามารถอ่านผลภาพจอประสาทตาได้ หรืออาจมีความคลาดเคลื่อนไม่สอดคล้องกับการตรวจจากวิธีมาตรฐานอื่น เช่น การตรวจด้วยเครื่องมือ indirect ophthalmoscope ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาบางราย ไม่ได้ได้รับการวินิจฉัยด้วยกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดนี้ และสูญเสียโอกาสในการรักษาด้วยเลเซอร์เพื่อป้องกันภาวะสายตาสั้น ซึ่งเคยมีการศึกษายืนยันว่าความแม่นยำในการวินิจฉัยภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาด้วยกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ต้องขยายรูม่านตานั้นมีความแม่นยำโดยรวมเท่ากับ 84.89%<sup>12</sup> เท่านั้น ดังนั้นหากสามารถศึกษาหาวิธีการในการช่วยให้การวินิจฉัยภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาด้วยเครื่องมือนี้มีความแม่นยำเพิ่มขึ้น จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยเบาหวานได้มากยิ่งขึ้นต่อไป

การศึกษานี้จึงพยายามเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาด้วยการขยายรูม่านตาก่อนการถ่ายภาพ โดยการเปรียบเทียบการวินิจฉัยทั้งก่อนขยายรูม่านตา และหลังขยายรูม่านตาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เพียงใด เพื่อนำไปใช้ในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยต่อไป

### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษา retrospective แบบ case series ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการตรวจจอประสาทตาเพื่อคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในศูนย์ตาธรรมศาสตร์ ด้วยเครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ต้องขยายรูม่านตา รุ่น Kowa NonMyd 7 พร้อมกล้องดิจิทัลจอความละเอียด 6 เมกะพิกเซลผ่านหน้าจอแสดงผล แบบ LCD ขนาด 15 นิ้ว โดยทำการถ่ายภาพจอประสาทตาแบบ single field ทั้งก่อนและหลังหยอดยาขยายรูม่านตา แล้วให้จักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจอประสาทตาคนเดียว (อ.นพ.ณัฐพล วงษ์คำข้าง) วิเคราะห์ผลจอประสาทตาเป็น NA (not available), no DR (no diabetic retinopathy), mild NPDR (mild non-proliferative diabetic retinopathy), moderate NPDR, severe NPDR และ PDR (proliferative diabetic retinopathy) เปรียบเทียบกันในตาเดียวกัน โดยจักษุแพทย์ผู้วิเคราะห์ผลไม่ทราบว่าเป็นตาเดียวกัน

ตารางที่ 1 Diabetic Retinopathy Disease Severity Scale<sup>13</sup>

Proposed Disease Severity Level	Findings Observable on Dilated Ophthalmoscopy
No apparent retinopathy	No abnormalities
Mild nonproliferative diabetic retinopathy	Microaneurysms only
Moderate nonproliferative diabetic retinopathy	More than just microaneurysms but less than severe nonproliferative diabetic retinopathy
Severe nonproliferative diabetic retinopathy	Any of the following: more than 20 intraretinal hemorrhages in each of 4 quadrants; definite venous beading in 2 quadrants; Prominent intraretinal microvascular abnormalities in 1 quadrant and no signs of proliferative retinopathy
Proliferative diabetic retinopathy	One or more of the following: neovascularization, vitreous/preretinal hemorrhage

### เกณฑ์คัดเข้าการศึกษา

1. ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในศูนย์ตาธรรมศาสตร์ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2551 ถึงเดือนมิถุนายน 2552
2. ผู้ป่วยต้องสามารถร่วมมือในการถ่ายภาพจอประสาทตา และสามารถหยอดยาขยายรูม่านตาได้

### การวิเคราะห์ทางสถิติ

ได้เก็บรวบรวมภาพถ่ายจอประสาทตาทั้งก่อนและหลังหยอดยาขยายรูม่านตา เพื่อนำมาให้จักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจอประสาทตาคนเดียวกันวิเคราะห์และนำมาเปรียบเทียบผลการอ่าน แล้วนำมาวิเคราะห์ผลการศึกษาด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

### ผลการศึกษา

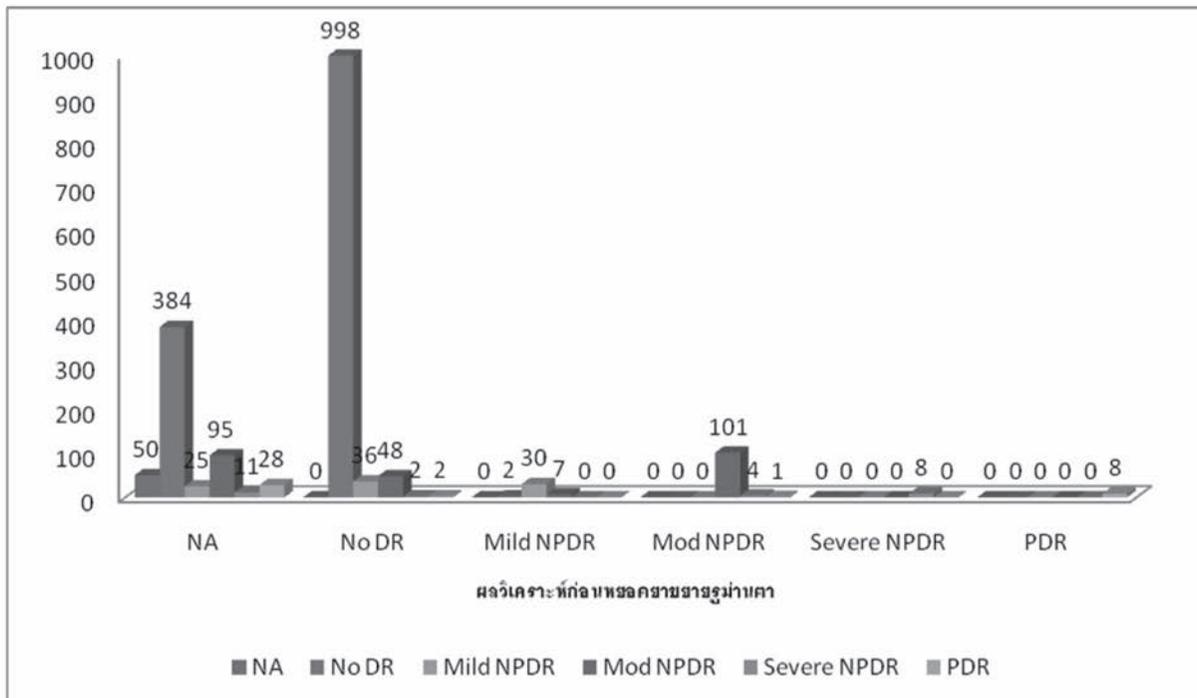
ผู้ป่วยเบาหวานที่มาตรวจจอประสาทตา ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2551 ถึงเดือนมิถุนายน 2552 จำนวน 920 คน (1,840 ตา) ก่อนหยอดยาขยายรูม่านตาไม่สามารถอ่านผลจอประสาทตาได้จำนวน 593 ตา (32.23%) และสามารถอ่านผลจอประสาทตาได้เพียง 1,247 ตา (67.77%) แต่เมื่อหยอดยาขยายรูม่านตาซึ่งจะทำให้ได้ภาพถ่ายจอประสาทตาที่มีความชัดเจนมากขึ้น ภาพจอประสาทตาที่ไม่สามารถอ่านผลได้ลดเหลือเพียง 50 ตา (2.72%) และสามารถอ่านผลจอประสาทตาได้เพิ่มขึ้นเป็น 1,790 ตา (97.28%) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกันระหว่างผลการอ่านจอประสาทตาก่อนและหลังการหยอดยา

ขยายรูม่านตาพบว่า ผลการอ่านสอดคล้องเป็นโรคเบาหวานขึ้นตาระยะเดียวกันจำนวน 1,195 ตา (64.95%) และผลการอ่านไม่สอดคล้องกันเป็น

จำนวนถึง 645 ตา (35.05%) ดังแสดงในตารางที่ 2 และแผนภูมิที่ 1

**ตารางที่ 2** แสดงจำนวนผลการตรวจโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะต่างๆ เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังหยอดยาขยายรูม่านตา

ก่อน / หลังหยอดยา	NA	No DR	Mild NPDR	Mod NPDR	Severe NPDR	PDR	รวม
NA	50	384	25	95	11	28	593
No DR	0	998	36	48	2	2	1,086
Mild NPDR	0	2	30	7	0	0	39
Mod NPDR	0	0	0	101	4	1	106
Severe NPDR	0	0	0	0	8	0	8
PDR	0	0	0	0	0	8	8
รวม	50	1,384	91	251	25	39	1,840



**แผนภูมิที่ 1** แสดงจำนวนโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะต่างๆ เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังหยอดยาขยายรูม่านตา

หากพิจารณาเฉพาะกรณีที่ไม่สามารถอ่านผลจอประสาทตาที่ถ่ายในขณะที่ไม่ได้หยอดยาขยายรูม่านตาซึ่งพบจำนวน 593 ตา เมื่อถ่ายภาพซ้ำหลังการขยายรูม่านตาจะพบว่า สามารถอ่านผลจอประสาทตาได้ถึง 543 ตา (91.57%) ดังนั้นในกรณีภาพจอประสาทตาก่อนขยายรูม่านตาไม่สามารถแปลผลได้ การพิจารณาหยอดยาขยายรูม่านตาจะช่วยให้สามารถแปลผลจอประสาทตาผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น

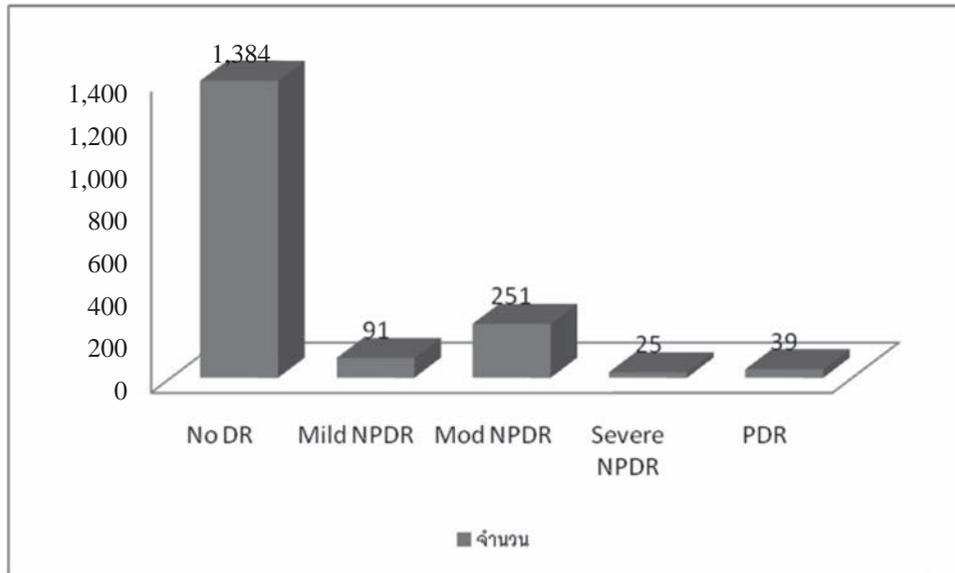
หากพิจารณาเฉพาะในกรณีที่จักษุแพทย์สามารถอ่านผลจอประสาทตาที่ถ่ายก่อนขยายรูม่านตาได้ทั้งหมด 1,247 ตา เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการอ่านผลจอประสาทตาหลังการขยายรูม่านตาพบความสอดคล้องเป็นโรคเบาหวานขึ้นตาระยะเดียวกันจำนวน 1,145 ตา (91.82%) และไม่สอดคล้องกันจำนวน 102 ตา (8.18%) โดยกรณีผลการตรวจหลังขยายรูม่านตาที่ไม่สอดคล้องกับก่อนขยายรูม่านตาส่วนใหญ่ (100 ตา จาก 102 ตาหรือ 98.04%) จะตรวจพบเบาหวานขึ้นตาในระยะที่มีความรุนแรงมากกว่าภาพก่อนขยายรูม่านตา ซึ่งอาจเป็นผลเสียต่อผู้ป่วยได้ เช่น จากผลการศึกษาที่กรณีผลการอ่านจอประสาทตาก่อนขยายรูม่านตาเป็น No DR ซึ่งเป็นภาวะปลอดภัย จำนวน 1,086 ตา หลังการ

ขยายรูม่านตาผู้ป่วยกลุ่มนี้พบเป็นเบาหวานขึ้นตาระยะ PDR 2 ตา ซึ่งเป็นกรณีที่มีความรุนแรงและต้องการการรักษาด้วยแสงเลเซอร์เพื่อป้องกันภาวะตาบอดจากโรคเบาหวานขึ้นตา

สำหรับความชุก (prevalence) ของการตรวจพบโรคเบาหวานขึ้นตาในระยะต่างๆ ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มาตรวจในศูนย์ตาธรรมศาสตร์จากการศึกษานี้ โดยใช้ผลการอ่านภาพจอประสาทตาที่ถ่ายหลังการขยายรูม่านตาซึ่งให้ภาพที่มีคุณภาพและความชัดเจนมากกว่าเป็นหลัก โดยมีภาพจอประสาทตาที่ไม่สามารถอ่านผลได้ (NA) จำนวน 50 ตาและสามารถอ่านผลได้จำนวน 1,790 ตา ซึ่งในจำนวนนี้แบ่งเป็นไม่พบเบาหวานขึ้นตา (No DR) จำนวน 1,384 ตา (77.32%) และพบเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะต่างๆ จำนวน 406 ตา (22.68%) โดยแบ่งเป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะ mild NPDR จำนวน 91 ตา (5.08%), ระยะ moderate NPDR จำนวน 251 ตา (14.02%), ระยะ severe NPDR จำนวน 25 ตา (1.40%) และระยะ PDR จำนวน 39 ตา (2.18%) ดังแสดงในตารางที่ 3 และแผนภูมิที่ 2

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนตาที่พบโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะต่างๆ

DR ระยะต่างๆ	No DR	Mild NPDR	Mod NPDR	Severe NPDR	PDR	รวม
จำนวน (ตา)	1,384	91	251	25	39	1,790



แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนตาที่เป็นโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะต่างๆ

เมื่อนำข้อมูลความชุก (prevalence) ของโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มาตรวจในศูนย์ตาธรรมศาสตร์เปรียบเทียบกับ

ศึกษาผู้ป่วยเบาหวานในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทยจะพบว่ามีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความชุกของโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาจากการศึกษาเปรียบเทียบในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย

ความชุกของเบาหวานขึ้นจอประสาทตา	ไม่พบเบาหวานขึ้นตา (No DR)	พบเบาหวานขึ้นตาทั้งหมด (NPDR และ PDR)	เบาหวานขึ้นตาระยะ Non Proliferative Diabetic Retinopathy (NPDR)	เบาหวานขึ้นตาระยะ Proliferative Diabetic Retinopathy (PDR)
ศูนย์ตาธรรมศาสตร์	77.32%	22.68%	20.50%	2.18%
11 โรงพยาบาลในประเทศไทย <sup>14</sup>	68.6%	31.4%	22%	9.4%
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว <sup>15</sup>	48.76%	51.23%	50.62%	0.62%
จังหวัดแพร่ <sup>16</sup>	75.1%	24.9%	22.8%	2.1%
จังหวัดตรัง <sup>17</sup>	79.7%	20.3%	19.2%	1.1%
จังหวัดสุโขทัย <sup>18</sup>	90.5%	9.5%	9.5%	0%
เทศบาลเมืองตาก <sup>19</sup>	59.2%	40.8%	38.8%	2.0%

## วิจารณ์

การนำกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ต้องขยายรูม่านตามาใช้ในการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตากำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากมีความสะดวกทั้งต่อผู้ป่วยที่ใช้เวลาในการตรวจน้อย ลดปัญหาตาพร่ามัวจากการใช้ยาขยายรูม่านตา ประโยชน์ต่อจักษุแพทย์โดยสามารถตรวจผู้ป่วยได้มากขึ้น เห็นภาพจอประสาทตาได้ชัดเจนขึ้น อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจภาวะของโรคได้ง่ายขึ้น และยังสามารถบันทึกภาพจอประสาทตาไว้เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของโรคได้ แต่อย่างไรก็ตามเคยมีการศึกษาความแม่นยำในการวินิจฉัยภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาด้วยกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ต้องขยายรูม่านตานั้นมีความแม่นยำโดยรวมเท่ากับ 84.89%<sup>12</sup> เท่านั้น เช่นเดียวกับในการศึกษาที่พบว่าการถ่ายภาพจอประสาทตาโดยไม่หยอดยาขยายรูม่านตาในบางกรณีอาจไม่สามารถอ่านผลจอประสาทตาได้ เช่น ในกรณีผู้ป่วยที่เริ่มมีโรคต่อกระจกหรือรูม่านตามีขนาดเล็กมาก ซึ่งการหยอดยาขยายรูม่านตาอาจทำให้สามารถถ่ายภาพจอประสาทตาที่ได้ภาพชัดเจนขึ้น สามารถแปลผลการตรวจได้รวมทั้งอาจให้ผลการตรวจเบาหวานขึ้นตาในระยะที่ถูกต้องมากขึ้น ดังนั้นในการใช้เครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ต้องขยายรูม่านตาในการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยบุคลากรอื่นที่มีใช้จักษุแพทย์ จึงควรเป็นบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมเพื่อพิจารณาคุณภาพภาพถ่ายในเบื้องต้นว่าสามารถนำมาอ่านผลได้หรือไม่ เพราะหากจักษุแพทย์ไม่สามารถอ่านผลการตรวจได้ ผู้ป่วยอาจถูกตามกลับมารับการตรวจซ้ำในภายหลัง หรือในกรณีคุณภาพของภาพไม่ชัดเจน อาจทำให้จักษุแพทย์อ่านผลการตรวจโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาผิดระยะเช่นที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ อาจทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการสูญเสียสายตาได้

## สรุป

จากผลการศึกษานี้ อาจสรุปประโยชน์ที่ได้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาด้วยเครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาแบบไม่ต้องขยายรูม่านตาได้ดังนี้

1. ในการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นตาด้วยกล้องถ่ายภาพจอประสาทตาชนิดไม่ต้องขยายรูม่านตา อาจมีผู้ป่วยบางส่วนที่ภาพจอประสาทตาไม่สามารถแปลผลได้จำนวน 593 ตาจาก 1,840 ตา (32.23%) ซึ่งการใช้ยาขยายม่านตาในกรณีเหล่านี้จะช่วยให้สามารถถ่ายภาพจอประสาทตาที่สามารถแปลผลได้เพิ่มขึ้นถึง 91.57% (543 ตาจาก 593 ตา) ดังนั้นในกรณีที่จักษุแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ถ่ายภาพพบว่าได้ภาพจอประสาทตาที่คุณภาพไม่ดีเพียงพอ การถ่ายภาพจอประสาทตาหลังการขยายรูม่านตาจะทำให้สามารถแปลผลการตรวจได้เพิ่มขึ้น

2. การแปลผลโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยไม่ขยายรูม่านตาอาจไม่ได้ผลการตรวจที่สอดคล้องกับการตรวจด้วยเครื่องมืออื่นเช่น indirect ophthalmoscope หรือเมื่อเปรียบเทียบกับภาพถ่ายจอประสาทตาหลังขยายม่านตาก็จะมีความสอดคล้องกันเพียง 64.95% (1,195 ตาจาก 1,840 ตา) ทำให้อาจมีผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยระยะของโรคเบาหวานขึ้นตาผิดพลาดได้ถึง 35.05% (645 ตาจาก 1,840 ตา) โดยจากการศึกษานี้ยังพบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยก่อนการขยายม่านตาไม่พบเบาหวานขึ้นตาเลย พบว่าหลังการขยายม่านตาตรวจพบเป็นเบาหวานขึ้นตาระยะรุนแรง (PDR) ถึง 2 ตา ดังนั้นการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นตาด้วยภาพจอประสาทตาโดยไม่ขยายม่านตาจึงต้องทำด้วยความระมัดระวัง หากได้ภาพที่ไม่ชัดเจนควรตรวจด้วยวิธีอื่นเพิ่มเติมหรือควรพิจารณาหยอดยาขยายรูม่านตาก่อนทำการถ่ายภาพ

3. ปัญหาโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตายังเป็นปัญหาที่สำคัญเนื่องจากเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยตาบอดได้ และเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย จากการศึกษาที่พบผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาสูงถึง 22.68% โดยในจำนวนนี้เป็นโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะรุนแรง (PDR) ถึง 2.18% สอดคล้องกับการศึกษาเพื่อหาความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย<sup>14-19</sup>

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยถ่ายภาพ ศูนย์ตาธรรมศาสตร์, อาจารย์นายแพทย์ณัฐพล วงษ์คำซำง ที่ช่วยรวบรวมและวิเคราะห์ภาพถ่ายจอประสาทตา และขอขอบคุณ รศ.ดร.บุญญฤทธิ์ อูทยานนวาระ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ที่ช่วยสนับสนุนการจัดเก็บข้อมูล

### เอกสารอ้างอิง

1. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature* 2001;414:782-7.
2. Klein R, Klein BEK, Moss SE, et al. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy, III: prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. *Arch Ophthalmol* 1984;102:527-32.
3. Bureau of Policy and Strategy. Thailand Health Profile 2005-2007. Nonthaburi: Ministry of Public Health 2008:204-5.
4. สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถิติผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการจากสถานบริการสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข; 2550.

5. สำนักงานสารสนเทศและประชาสัมพันธ์ กระทรวงสาธารณสุข. ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา. [www.moph.go.th/ops/iprg/iprg\\_new/index.php?page=2](http://www.moph.go.th/ops/iprg/iprg_new/index.php?page=2)
6. Cai XL, Wang F, Ji LN. Risk factors of diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients. *Chin Med J* 2006;119(10):822-6.
7. พิทยา ภมรเวชวรรณ, อุบลรัตน์ ปทานนท์. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาใน รพ.ประจำวชิรวิวัฒน์. *จักษุเวชสาร* 2547;18(1):77-84.
8. Dowse GK, Humphrey ARG, Collins VR, Plehwe W, Gareeboo H, Fareed D, et al. Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy in the multiethnic population of Mauritius. *Am J Epidemiol* 1998;147(5):448-57.
9. Chen MS, Kao CS, Chang CJ, Wu TJ, Fu CC, Chen CJ, et al. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy among noninsulin-dependent diabetic subjects. *Am J Ophthalmol* 1992;114(6):723-30.
10. Lim A, Stewart J, Chui TY, Lin M, Ray K, Lietman T, et al. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy in a multi-racial underserved population. *Ophthalmic Epidemiol* 2008;15(6):4029.
11. Pradeepa R, Anitha B, Mohan V, Ganesan A, Rema M. Risk factors for diabetic retinopathy in a South Indian Type 2 diabetic population in the Chennai Urban Rural Epidemiology Study (CURES). *Diabet Med* 2008;25(5):536-42.

12. จุฑาไล ต้นทเกิดธรรม, อภิชาติ สิงคาลวนิช, จักรพงษ์ นะมาตร์, อติศักดิ์ ตรีนวิรัตน์, ญัฐภูมิ รอดอนันต์, โสมนัส ฤงสูรรัตน, วรณา เอื้อโสภณ. การตรวจจอประสาทตาผู้ป่วยเบาหวานด้วย กล้องถ่ายภาพโดยไมซ์ขยายม่านตา. J Med Assoc Thai 2007;90:508-12.
13. C. P. Wilkinson, MD, et al Proposed International Clinical Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema Disease Severity Scales, Ophthalmology 2003;110:1677-82.
14. Thanya Chetthakul, et al. Thailand Diabetes Registry Project: Prevalence of Diabetic Retinopathy and Associated Factors in Type 2 Diabetes Mellitus. J Med Assoc Thai 2006; 89 (Suppl 1): S27-36.
15. กฤตพร ชินสว่างวัฒนกุล. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว. โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร 2548;14(1).
16. วลัยพร ยติพูนสุข. ความชุกและความเสี่ยงของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในจังหวัดแพร่. Journal of Health Science 2008; 17(Suppl 2):464-72.
17. Supachai Supapluksakul, Paisan Ruamvi-boonsuk, Wansa Chaowakul. The Prevalence of Diabetic Retinopathy in Trang Province Determined by Retinal Photography and Comprehensive Eye Examination. J Med Assoc Thai 2008;91(5):716-22.
18. รสสุคนธ์ ศรีพัฒนาวัฒน์, เกียรติยง เจียรพีระพงษ์, พลกฤษณ์ สุชะวัชรินทร์, ทินกรณ หาดยณรงค์, ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย. การศึกษาความชุกของโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินของจังหวัดสุโขทัย. วารสารจักษุกรรมศาสตร์ 2550;2(2):6-11.
19. โยธิน จินดาหลวง. ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานเขตเทศบาลเมืองตาก. Buddhachinaraj Medical Journal 2009;26(1):53-61.

## Results of Screening for Diabetic Retinopathy Using Non-Mydriatic Digital Camera in Thammasat Eye Center

Sakchai Vongkittirux, MD

Jatushan NG-poosathien, MD

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

### Abstract

**Objective:** To compare the results of diabetic retinopathy level using a non-mydriatic digital camera before and after dilatation of the pupils.

**Study design:** Retrospective study

**Methods:** Patients with diabetes were photographed before and after pharmacological pupil dilation at Thammasat Eye Center using a non-mydriatic digital camera during July 2008 to June 2009. The fundus photograph was classified by the same ophthalmologist.

**Results:** Fundus colour photographs were taken with a non-mydriatic digital camera in 1,840 eyes of 920 diabetic patients. Fifty eyes were judged ungradable. Good-quality photographs in 1,790 eyes were obtained. The results between before and after dilation were concordant for the same level of diabetic retinopathy in 1,145 eyes (63.97%) and 655 eyes (36.06%) were assessed in different level both for eyes without diabetic retinopathy in 1,384 eyes (77.32%) and with diabetic retinopathy in 406 eyes (22.68%).

**Conclusions:** The present study demonstrates the efficacy of a diabetic retinopathy screening with non-mydriatic digital camera. Photography through dilated pupils also improved both the quality of the photograph and rate of detection of diabetic retinopathy.



## ค่าปกติของความโปนลูกตาของกลุ่มตัวอย่าง ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

แพทย์หญิงกนกวรรณ วงศ์สุวรรณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ณพพล กาญจนารักษ์

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ:

**วัตถุประสงค์:** เพื่อหาค่าปกติของความโปนลูกตาในกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

**รูปแบบการศึกษา:** การศึกษาเชิงพรรณนา (cross sectional descriptive study)

**วิธีการศึกษา:** ใช้ Hertel exophthalmometer วัดค่าความโปนของลูกตาในกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จำนวน 504 คน โดยใช้ผู้วัดเพียงคนเดียว แล้วนำค่าที่วัดได้ คือ ความกว้างระหว่างกระดูกเบ้าตาด้านนอก (base) และค่าความโปนลูกตาของตาข้างขวาและซ้าย มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยมีการทดสอบความน่าเชื่อถือในค่าตาโปนที่วัดได้ของผู้วิจัย จากการวัดค่าใน 40 คนแรก

**ผลการศึกษา:** ในการวัดความโปนของลูกตาในผู้ป่วย 40 คนแรก Intra-rater reliability ได้ค่า Intraclass Correlation Coefficient (ICC) = 0.95 (95% confidence interval (CI) = 0.89-0.97) และ Inter-rater reliability ได้ค่า ICC = 0.81 (95% CI = 0.74-0.87) กลุ่มตัวอย่าง 504 คน เป็นผู้หญิง 288 คน ผู้ชาย

216 คน อยู่ในช่วงอายุ 20-86 ปี อายุเฉลี่ย 51.87 ปี ความโปนของลูกตาในกลุ่มผู้หญิงที่วัดได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $13.56 \pm 2.34$  มม. ความโปนของลูกตาในกลุ่มผู้ชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $15.02 \pm 2.57$  มม. ค่าความแตกต่างของความโปนระหว่างลูกตาทั้งสองข้าง (asymmetry) มีค่าอยู่ระหว่าง 0-2 มม. โดยมีค่าเฉลี่ย 0.35 มม.

**สรุป:** จากผลการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาอื่นๆ คือได้ค่าเฉลี่ยของความโปนของลูกตาของกลุ่มตัวอย่างต่ำกว่าในคนผิวดำและผิวขาว แต่ได้ค่าใกล้เคียงกับของประเทศในทวีปเอเชียประเทศอื่น ซึ่งการตระหนักถึงความแตกต่างของความโปนของลูกตาเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในการนำไปใช้ทางคลินิก เพื่อให้สามารถบอกถึงภาวะตาโปนที่จำเป็นต้องเปรียบเทียบกับค่าปกติของเชื้อชาตินั้น

### บทนำ

ความโปนของลูกตา (proptosis, exophthalmos) เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยในการวินิจฉัย วินิจฉัยโรคในเบ้าตา (orbital disease) หลายโรค รวมทั้งช่วยในการประเมินความรุนแรง การลุกลาม (progression) ของโรค และการติดตามผลหลังการรักษาด้วย

ภาวะ proptosis พบได้จากหลายสาเหตุ เช่น จากอุบัติเหตุต่อเบ้าตา (trauma) การอักเสบในเบ้าตา (inflammation) จาก cavernous sinus thrombosis และ orbital pseudotumor การติดเชื้อ เช่น orbital cellulitis, vascular disorders, tumor, endocrine disease หรือ congenital diseases (craniofacial malformations) เป็นต้น โดยในผู้ใหญ่สาเหตุของทั้ง unilateral หรือ bilateral proptosis ที่พบบ่อยที่สุดคือ thyroid associated orbitopathy (TAO) โดยส่วนใหญ่ของ TAO เป็น Grave's exophthalmos

การวัดความโปนของลูกตา คือ การวัด anteroposterior position ของลูกตาโดยวัด anterior position ของ cornea เทียบกับ lateral orbital rim โดยใช้ exophthalmometer ซึ่งมีหลายชนิด และเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดได้แก่ Hertel exophthalmometer เนื่องจากมีความน่าเชื่อถือ (reliability) ดี และมีความละเอียดแม่นยำมาก<sup>1-4</sup>

ค่าปกติของความโปนของลูกตา (proptosis) ในคนปกติ ขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น กลุ่มเชื้อชาติ (race and ethnic) และ เพศ เป็นต้น ดังนั้นการหาค่าปกติ (normal exophthalmometric readings) ในแต่ละเชื้อชาติ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก เพื่อให้สามารถบอกถึงความผิดปกติที่ต้องเปรียบเทียบกับค่าปกติของเชื้อชาตินั้น

การศึกษาหาความแตกต่างของความโปนลูกตาในคนปกติของคนผิวดำ (Blacks) และผิวขาว (Caucasian) ได้ผลการศึกษาใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยของคนผิวดำและผิวขาว มีค่าประมาณ 17-19 มม. และ 14-17 มม.ตามลำดับ<sup>3-6</sup> จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของความโปนลูกตาในคนผิวดำมากกว่าคนผิวขาว ส่วนในคนเอเชีย มีการศึกษาในหลายประเทศ เช่น อินเดีย<sup>2</sup> ไต้หวัน<sup>7</sup> เกาหลี<sup>8</sup> ซาอุดีอาระเบีย<sup>9</sup> และญี่ปุ่น<sup>10</sup> พบว่าค่าเฉลี่ยของความโปนลูกตามีค่าน้อยกว่าในคนผิวดำและผิวขาว และค่าเฉลี่ยของความ

โปนลูกตาในผู้ชายมีค่ามากกว่าผู้หญิงในเกือบทุกการศึกษา ซึ่งในประเทศไทยก็เคยมีการศึกษาเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของความโปนลูกตา โดยสุมาลี<sup>13</sup> และ วีระศักดิ์<sup>14</sup> ซึ่งวัดความโปนลูกตาโดยใช้เครื่องมือ Luedde exophthalmometer

ส่วนในการศึกษารั้งนี้เป็นการวัดความโปนของลูกตา โดยใช้ Hertel exophthalmometer เพื่อหาค่าปกติในกลุ่มเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้มีความผิดปกติในเรื่องตาโปน

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ cross sectional descriptive study โดยใช้ Hertel exophthalmometer วัดค่าความโปนของลูกตาในกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จำนวน 504 คน โดยใช้ผู้วัดเพียงคนเดียว คือผู้วิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกของการศึกษา (inclusion criteria)

- เจ้าหน้าที่และบุคลากรที่ทำงานในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
- ผู้ป่วยที่มาตรวจในแผนกผู้ป่วยนอกแผนกจักษุวิทยา โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
- เชื้อชาติไทย และมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป
- ไม่มีประวัติ อากา หรืออาการแสดงที่เข้าได้กับโรค Graves' disease คือ
  - ไม่มีประวัติเคยเป็นโรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์
  - ไม่มีอาการใจสั่น ร่วมกับ กินจุ น้ำหนักลด เหงื่อออกมากผิดปกติ ชี้อ่อน หรือท้องเสียเรื้อรัง
  - ตรวจร่างกายไม่พบ eye lid retraction, ptosis, limited extraocular movement,

pulse rate at rest < 100 /min, ค่าความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท (ถ้าไม่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่ก่อนแล้ว)

เกณฑ์การคัดออกของการศึกษา (exclusion criteria)

- สายตาสั้นหรือยาวมากๆ (high myopia หรือ hyperopia ที่มี spherical equivalent มากกว่า -6 หรือ +6 D) เนื่องจากอาจมี axial length ที่ยาวหรือสั้นมากกว่าปกติ ซึ่งส่งผลต่อค่าที่วัดได้
- เคยมี orbital หรือ facial trauma มาก่อน
- มีประวัติผ่าตัดเกี่ยวกับจอประสาทตา (retinal surgery) หรือผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกบริเวณใบหน้า
- มี craniofacial deformity
- มีประวัติหรือตรวจร่างกายแล้วสงสัย orbital tumor, inflammation (เช่น cellulites หรือ orbital pseudotumor) หรือภาวะอื่นๆ ที่ทำให้มีภาวะตาโปนได้

วิธีการวัด ใช้ Hertel exophthalmometer วัดผู้ป่วยในท่านั่ง ศีรษะตรง มองตรง โดยวาง Hertel exophthalmometer บน lateral orbital rim ทั้งสองข้าง ให้เครื่องมืออยู่ในแนวขนานและอยู่ในแนวเดียวกับรูม่านตา (pupil) ของทั้งสองตาของผู้ป่วย ผู้วัดอ่านค่าที่ได้โดยให้สายตาของผู้วัดอยู่ในระดับเดียวกับตาของผู้ป่วย แล้วอ่านค่าที่ได้ โดยผู้วัดลืมตาทั้งสองข้างขณะที่อ่านค่า บันทึกชื่อ หรือ hospital number เพศ อายุ ค่าที่วัดได้ คือ base และค่าความโปนลูกตาของตาข้างขวาและซ้าย หน่วยเป็น มิลลิเมตร รวมทั้งบันทึกภูมิอายัดด้วย

ในผู้ป่วย 40 คนแรก เป็นการทดสอบความน่าเชื่อถือของค่าที่วัดได้ของผู้วิจัย คือ ใน 20 คนแรก ผู้วิจัยวัดค่า และบันทึกค่าที่ได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้ของผู้วัดอีกท่านหนึ่ง (ถวพล) โดยวัดในวันเดียวกัน วัดด้วย Hertel exophthalmometer อันเดียวกัน วิธีการวัดเหมือนกัน โดยที่ไม่ทราบผลซึ่งกันและกัน ส่วนใน 20 คนถัดมา ผู้วิจัยวัดค่า เอาเครื่องมือออกจากตาของผู้ป่วย และบันทึกค่าที่ได้ แล้วทำเช่นเดิมอีกครั้งในผู้ป่วยคนเดิม แล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกันทางสถิติ เพื่อดูความสอดคล้องกันของการวัดทั้งสองครั้งของผู้วิจัย ถ้าในผู้ป่วย 40 คนแรกนี้พบว่า ค่าที่วัดได้ของผู้วิจัยมีความน่าเชื่อถือดี ในผู้ป่วยตั้งแต่คนที่ 41 เป็นต้นไป ผู้วิจัยจะวัดเพียงครั้งเดียวแล้วบันทึกค่าที่ได้

## ผลการศึกษา

ในการวัดความโปนของลูกตาในผู้ป่วย 40 คนแรก ใช้ Intraclass Correlation Coefficient (ICC) เพื่อหาค่าความน่าเชื่อถือของผู้วิจัย (Inter-rater และ intra-rater reliability) ผลการศึกษาพบว่า Intra-rater reliability ได้ค่า ICC = 0.95 (95% confidence interval 0.89–0.97) และ Inter-rater reliability ได้ค่า ICC = 0.81 (95% confidence interval 0.74–0.87)

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวัดความโปนของลูกตาด้วย Hertel exophthalmometer มีจำนวนทั้งหมด 504 คน เป็นชาย 216 คน (42.9%) หญิง 288 คน (57.1%) อายุตั้งแต่ 20–86 ปี อายุเฉลี่ย 51.87 ปี (ตารางที่ 1 และ 2) และมีภูมิอายัดอยู่ทุกรัฐภูมิภาคของประเทศไทย (ตารางที่ 3) ค่า base ที่วัดได้เฉลี่ยคือ 118.43 มม.(ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน เพศ และอายุของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน (คน)	อายุ (ปี)	
		mean $\pm$ SD	range
ผู้ชาย	216	53.42 $\pm$ 16.69	20-86
ผู้หญิง	288	51.46 $\pm$ 16.81	20-85
รวม	504	51.87 $\pm$ 16.73	20-86

ตารางที่ 2 แสดงช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
20-29	78	15.47
30-39	54	10.71
40-49	78	15.47
50-59	96	19.04
60-69	112	22.22
70-79	74	14.64
80-89	12	2.3

ตารางที่ 3 แสดงภูมิภาค

ภูมิภาค	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
ภาคกลาง	346	68.65
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	67	13.29
ภาคเหนือ	32	6.35
ภาคตะวันออก	28	5.56
ภาคใต้	17	3.37
ภาคตะวันตก	14	2.28

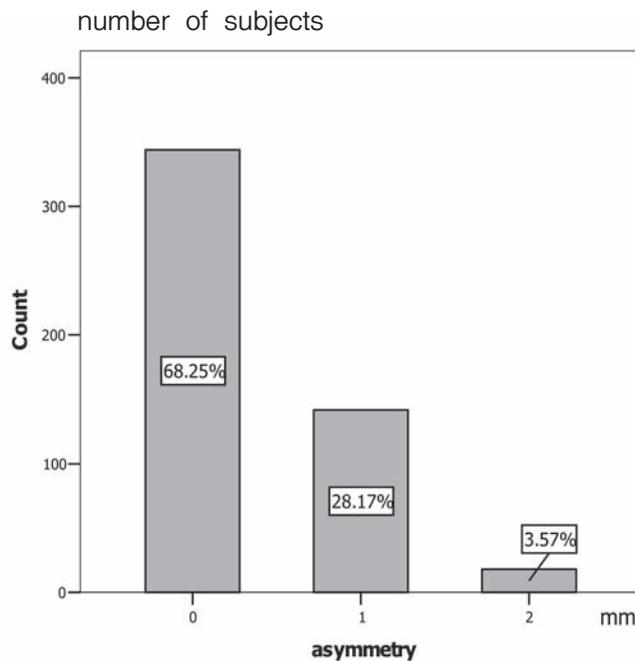
ความโปนของลูกตาในผู้ชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.02 มม. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.57 มม. และค่าระดับความเชื่อมั่น 95% เท่ากับ 13.97-14.42 มม. ส่วนความโปนของลูกตาของผู้หญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.56 มม. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.34

มม. และค่าระดับความเชื่อมั่น 95% เท่ากับ 13.28-13.83 มม. ดังตารางที่ 4 ส่วนการกระจายตัวของความโปนลูกตาของทั้งผู้ชายและผู้หญิง (แผนภูมิที่ 2) เป็นการกระจายตัวแบบปกติ

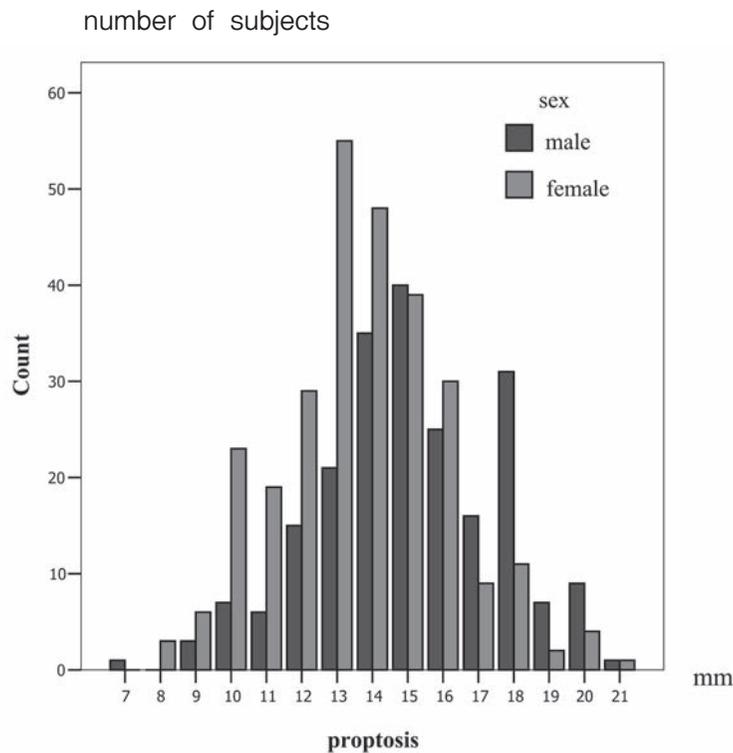
**ตารางที่ 4** แสดงค่า base, min-max, mean, standard deviation และ asymmetry ของความโปนของลูกตาของตาทั้งสองข้าง

เพศ	base (มม.) mean $\pm$ SD (min-max)	ค่าความโปน (exophthalmos)				
		min-max (มม.)	mean $\pm$ SD (มม.)	upper limit mean + 2SD (มม.)	95%CI for Mean	asymmetry (มม.) mean $\pm$ SD (min-max)
ชาย	120.59 $\pm$ 5.92 (100-134)	7-21	15.02 $\pm$ 2.57	20.16	14.68-15.37	0.34 $\pm$ 0.51 (0-2)
หญิง	116.89 $\pm$ 5.32 (100-131)	8-21	13.56 $\pm$ 2.34	18.24	13.28-13.83	0.40 $\pm$ 0.57 (0-2)
รวม	118.43 $\pm$ 5.85 (100-134)	7-21	14.19 $\pm$ 2.54	19.27	13.97-14.42	0.35 $\pm$ 0.55 (0-2)

ค่า asymmetry ของความโปนของลูกตาของตาทั้งสองข้าง (ตารางที่ 3 และแผนภูมิที่ 1) มีตั้งแต่ 0-2 มม. ค่าเฉลี่ย 0.35 มม. โดยมี 344 คน (68.25%) ที่ความโปนของลูกตาของตาทั้งสองข้างมีค่าเท่ากัน มี 142 คน (28.17%) และ 18 คน (3.57%) มีค่าความโปนต่างกัน 1 มม. และ 2 มม. ตามลำดับ



**แผนภูมิที่ 1** แสดงค่า asymmetry ของความโปนของลูกตาของตาทั้งสองข้าง



แผนภูมิที่ 2 แสดงการกระจายตัวของความโปนของลูกตาในเพศหญิงและเพศชาย

### วิจารณ์

ภาวะตาโปน (proptosis, exophthalmos) เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น trauma, inflammation, infection, vascular disorders, tumor และ endocrine disease โดยเฉพาะ thyroid associated orbitopathy เป็นต้น การบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะตาโปนหรือไม่จึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งเราสามารถวัดความโปนของลูกตาได้โดยใช้เครื่องมือ exophthalmometer ที่มีหลายชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ Hertel exophthalmometer เนื่องจากมีความน่าเชื่อถือ และมีความละเอียดแม่นยำ โดยทั่วไปถ้าวัดได้ค่ามากกว่า upper normal limit ของเชื้อชาตินั้นๆ หรือค่าที่วัดได้ของทั้งสองตาต่างกันมากกว่า 2 มม. จึงจะบอกว่าผู้ป่วยคนนั้นๆ มีภาวะตาโปน

ในการวัดความโปนด้วยเครื่องมือ Hertel exophthalmometer นั้น จำเป็นต้องวัดอ้างอิงจากตำแหน่ง lateral orbital rim เพียงตำแหน่งเดียว ดังนั้นการวัดในผู้ป่วยที่เตรียมตัวผ่าตัดเอากระดูกบริเวณ lateral orbital rim ออก หรือได้ผ่าตัดไปแล้ว จะทำให้ไม่สามารถอ้างอิงจากตำแหน่งเดิมได้ ดังนั้นจึงได้มีการนำเครื่องมือ Naugle exophthalmometer<sup>11</sup> มาใช้ในปี ค.ศ. 1983 โดยเป็นการวัดอ้างอิงจากตำแหน่งทั้ง superior และ inferior orbital rim ผลการศึกษาจาก Cole และคณะ<sup>12</sup> พบว่า การใช้เครื่องมือ Naugle จะมีข้อดีกว่า Hertel ในเรื่องการติดตามตรวจวัดซ้ำในคนๆ เดียวกัน พบมีความสม่ำเสมอในการวัดเปรียบเทียบกัน (repeatable) แต่ถ้าในเรื่องของความแม่นยำในการวัด (accuracy) แล้วทั้งสองวิธีมีความแม่นยำพอๆ กัน

ดังนั้นการที่จะบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะตาโปนหรือไม่ จึงขึ้นกับสองปัจจัยหลักๆ คือ การใช้เครื่องมือคือ exophthalmometer ที่ถูกวิธี เพื่อให้ได้การวัดที่ถูกต้องแม่นยำ และค่าปกติของความโปนลูกตาของเชื้อชาตินั้นๆ การวางบนตำแหน่ง lateral orbital rim ตำแหน่งเดิม การใช้ base เดียวกันในการวัดแต่ละครั้ง และการให้ผู้ป่วยมองตรงไปข้างหน้า เป็นสิ่งสำคัญในการวัดให้เกิดความเที่ยงตรงสูงสุด การใช้เครื่องมือวัดให้แม่นยำมีความสำคัญ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีการทดสอบ intra-rater และ inter-rater reliability ก่อนเพื่อให้ผลการวัดมีความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด ซึ่งพบว่ามีความน่าเชื่อถือของการวัดของผู้วิจัยที่ดีก่อนที่จะวัดเพื่อหาค่าปกติของความโปนลูกตาของกลุ่มตัวอย่าง

มีการศึกษาเพื่อหาค่าปกติของความโปนลูกตาในหลายเชื้อชาติ<sup>1,2,5-7,9,15</sup> ซึ่งค่าเฉลี่ยที่ได้ พบว่าในคนผิวดำ (blacks) มีค่ามากกว่าในคนผิวขาว (Caucasian) และในคนผิวขาวมีค่าความโปนลูกตามากกว่าคนเอเชีย นอกจากนี้ในหลายการศึกษาพบว่า ค่าความโปนลูกตาของผู้ชายจะมากกว่าผู้หญิง เมื่อเปรียบเทียบการศึกษานี้กับการศึกษาอื่นๆ พบว่าเป็นไปในทางเดียวกัน โดยพบว่าในการศึกษานี้ได้ค่าเฉลี่ยของความโปนของลูกตาของกลุ่มตัวอย่างต่ำกว่าคนผิวดำและผิวขาว<sup>3-6</sup> แต่ได้ค่าใกล้เคียงกับของประเทศในทวีปเอเชีย คือ อินเดีย<sup>2</sup> ไต้หวัน<sup>7</sup> เกาหลี<sup>8</sup> และญี่ปุ่น<sup>10</sup> ถ้าใช้ upper normal limit จากค่าสองเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (mean+2SD) ในการศึกษาครั้งนี้จะมี upper limit ของค่าปกติของความโปนลูกตาเท่ากับ 19.27 มม. (20.16 มม.ในผู้ชาย และ 18.24 มม.ในผู้หญิง) ซึ่งต่ำกว่า 21 มม.ที่ใช้กันโดยทั่วไปในคนผิวขาว แต่จะใกล้เคียงกับใน ไต้หวัน<sup>7</sup> เกาหลี<sup>8</sup> และญี่ปุ่น<sup>10</sup> ที่ได้ค่าเท่ากับ 19.9, 18.3 และ 17.7 มม.ตามลำดับ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ในผู้ป่วยเชื้อชาติไทย ถ้าตรวจพบความ

โปนของลูกตาวัดโดยใช้เครื่องมือ Hertel exophthalmometer มีค่ามากกว่า 20.16 มม.ในผู้ชาย และ 18.24 มม.ในผู้หญิง ถือว่าผู้ป่วยรายนั้นมีความโปนของลูกตามากผิดปกติ

ในการศึกษานี้ยังพบว่าค่าปกติของความโปนลูกตาของเพศชายมากกว่าเพศหญิง และมีค่าความโปนของลูกตาทั้งสองข้างแตกต่างกันไม่เกิน 2 มม. ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาอื่นๆ เช่นกัน

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นในประเทศไทย ที่ใช้เครื่องมือ Hertel exophthalmometer เช่นเดียวกันคือ การศึกษาจากสุมาลีและคณะ<sup>13</sup> ศึกษาในกลุ่มศึกษาอายุ 13-70 ปี จำนวน 551 คน พบความโปนลูกตาของเพศชายเท่ากับ 14.38 มม. และ 14.16 มม.ในเพศหญิง ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้ ส่วนการศึกษาโดยวีระศักดิ์และคณะ<sup>14</sup> พบค่าเฉลี่ยความโปนของลูกตาในผู้ชายเท่ากับ 11.84 มม. ในผู้หญิงเท่ากับ 11.44 มม. แต่ในการศึกษาของเราในครั้งนี้ พบค่าเฉลี่ยความโปนของลูกตาในผู้ชายเท่ากับ 15.02 มม. และ 13.56 มม.ในผู้หญิง ซึ่งมากกว่าการศึกษาโดยวีระศักดิ์และคณะ<sup>14</sup> ค่าที่แตกต่างกันนี้อาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น จากเครื่องมือที่ใช้วัดเป็นคนละชนิดกัน ในการศึกษาที่ใช้เครื่องมือ Hertel exophthalmometer ส่วนการศึกษาก่อนหน้าใช้ Luedde exophthalmometer รวมทั้งจากกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน กล่าวคือ การศึกษาก่อนหน้าวัดค่าความโปนของลูกตาของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล จำนวน 277 คน แต่ในการศึกษาครั้งนี้ทำการวัดค่าทั้งของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลและผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาล ซึ่งอาจจะมีความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า และจำนวนมากกว่า คือ 504 คน

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้จะมีภูมิลาเนาอยู่

ทุกภูมิภาคของประเทศไทย แต่ส่วนใหญ่มีภูมิลาเนาอยู่ในภาคกลาง ค่าความโปนลูกตาที่วัดได้จึงอาจจะไม่ใช่ตัวแทนของค่าความโปนลูกตาของประชากรในภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศไทย

### สรุป

จากผลการศึกษานี้พบว่า ผลการศึกษาเป็นไปได้ในทางเดียวกันกับการศึกษาอื่นๆ คือได้ค่าเฉลี่ยของความโปนของลูกตาของกลุ่มตัวอย่างต่ำกว่าในคนผิวดำและผิวขาว แต่ได้ค่าใกล้เคียงกับของประเทศในทวีปเอเชียประเทศอื่น ซึ่งการตระหนักถึงความแตกต่างของความโปนของลูกตาเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในการนำไปใช้ทางคลินิก เพื่อให้สามารถบอกถึงภาวะตาโปนที่จำเป็นต้องเปรียบเทียบกับค่าปกติของเชื้อชาตินั้น

### เอกสารอ้างอิง

1. Mourits MP, Lombardo SH, van der Sluijs FA, Fenton S. Reliability of exophthalmos measurement and the exophthalmometry value distribution in a healthy Dutch population and in Graves' patients. An exploratory study. *Orbit* 2004;23:161-8.
2. Kumari SP, Gupta VP, Pandey RM. Exophthalmometric values in a normal Indian population. *Orbit* 2001;20:1-9.
3. Dunskey IL. Normative data for Hertel's exophthalmometry in a normal adult black population. *Optom Vis Sci* 1992;69:562-4.
4. Barretto RL, Mathog RH. Orbital measurement in black and white populations. *Laryngoscope* 1999;109:1051-4.
5. De Juan E, Hurley DP, Sapira JD. Racial differences in normal values of proptosis. *Arch Intern Med* 1980;140:1230-1.
6. Migliori ME, Gladstone GJ. Determination of the normal range of exophthalmometric values for black and white adults. *Am J Ophthalmol* 1984;98:438-42.
7. C-C Tsai, H-C Kau, S-C Kao, W-M Hsu. Exophthalmos of patients with Graves'disease in Chinese of Taiwan. *Eye* 2006;20:569-73.
8. Kim IT, Choi JB. Normal range of exophthalmos values on orbit computerized tomography in Koreans. *Ophthalmologica* 2001;215:156-162.
9. Osuobeni EP, al Harbi AA. Normal values of ocular protrusion in Saudi Arabian male children. *Optom Vis Sci* 1995;72:557-64.
10. Amino N, Yuasa T, Yabu Y, Miyai K, Kumahara Y. Exophthalmos in autoimmune thyroid disease. *J Clin Endocrinol Metab* 1980;51:1232-4.
11. Naugle TC Jr, Couvillion JT. A superior and inferior orbital rim-based exophthalmometer (orbitometer). *Ophthalmic Surg* 1992 Dec;23(12):836-7.
12. Cole HP 3rd, Couvillion JT, Fink AJ, Haik BG, Kastl PR. Exophthalmometry: a comparative study of the Naugle and Hertel instruments. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1997 Sep;13(3):189-94.
13. Sumalee V, Kanograt P, Prija M, Kriporn C. Normal Exophthalmometric Values in Thais. *Thai J Ophthalmol* 2002; January-June 16(1):39-42.
14. Verasak S, Vitaya S, Thongkum S. Proptosis in Normal Thai samples and thyroid patients. *J Med Assoc Thai* 2007;90(4):679-83.
15. Prabhakar BS, Bahn RS, Smith TJ. Current perspective on the pathogenesis of Graves' disease and ophthalmopathy. *Endocr Rev* 2003;24:802-35.

## Exophthalmometric Value of a Sample in Thammasat University Hospital

**Kanokwan Wongsuwan, MD.**

**Navapol Kanchanaranya, MD.**

**Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University**

**Objective:** To determine normal exophthalmometric value of a sample in Thammasat University Hospital

**Study design:** Cross sectional descriptive study

**Methods:** Measurement of exophthalmos was performed with Hertel exophthalmometer by one examiner in 504 normal Thai subjects in Thammasat University Hospital. The values of exophthalmos, asymmetry and base were evaluated. Inter-rater and intra-rater reliability were tested in 40 subjects for evaluation of examiner's reliability.

**Results:** Intraclass Correlation Coefficient for inter-rater and intra-rater reliability were 0.81 and 0.95 respectively. In 504 subjects, the mean exophthalmos of 288 female was  $13.56 \pm 2.34$  mm. The mean exophthalmos of 216 males was  $15.02 \pm 2.57$  mm. The mean difference between both eyes (asymmetry) was 0.35 mm. There was no difference between both eyes greater than 2 mm.

**Conclusions:** Exophthalmometric value in this study was in line with previous studies that tended to be lower than those of Caucasian and black people, but are close to those of other countries in Asia. Exophthalmometric value varied widely among different populations. By recognizing and adjusting ethnic variations are important to detect normal and abnormal exophthalmometric value for the diagnosis of many orbital diseases.



# Anti-Inflammation Efficacy of 0.1% Nepafenac and 0.1% Fluorometholone in Postoperative Uncomplicated Phacoemulsification and Iol Implantation

Chinasut Arunakul, MD.

Piyada Pullsawas, MD.

Manchima Makornwattana, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

## Abstract

### Purpose:

To compare efficacy of inflammatory control in uncomplicated postoperative phacoemulsification with intraocular lens implantation between 0.1% Nepafenac (Nevanac<sup>®</sup>, Alcon) and 0.1% Fluorometholone acetate (Flarex<sup>®</sup>, Alcon)

### Study design:

Prospective randomized clinical trial

### Method:

Sixty-two eyes from 62 postoperative cataract surgery patients were randomized to either receive 0.1% Nepafenac (Nevanac<sup>®</sup>, Alcon) or 0.1% Fluorometholone acetate. Age, sex, diagnosis, and initial intraocular pressure (IOP) were recorded pre-operatively. Post-operative prescription 0.5% Moxifloxacin (Vigamox<sup>®</sup>, Alcon), preservative free tear were prescribed in both

groups. Intraocular pressure, anterior chamber cell/flare, patient's discomfort interview were recorded on 1-day, 1-week, 3-week, 6-week and 12-week post-operatively. Statistical compared by Mann-Whitney U test for anterior chamber cells & Patients' comfort and by Independent-Samples T test for Intraocular pressure (IOP).

### Results:

There were no significant difference of age, sex, diagnosis and initial IOP between 2 groups ( $p = 0.33, 0.346, 0.62, 0.879$ , respectively). Anti-inflammatory efficacy comparing by anterior chamber cells and flare between 2 groups at 1-day, 1-week, 6-week and 12-week post-operatively revealed no significant difference between two groups ( $p = 0.334, 0.501, 0.192, 0.09$ ). However, in 3-week post-operation Nevanac group showed significant difference in anterior chamber cells less than Fluorometholone group ( $p = 0.011$ ). There were only three patients who had faint

anterior chamber, 2 patients in Nevanac group and 1 in Fluorometholone group. All three patients' flare disappeared at the next follow up visit. There was no significant difference in postoperative intraocular pressure between Nevanac and Fluorometholone groups at any visits ( $p = 0.568, 0.854, 0.18, 0.431, \text{ and } 0.432$ ). Patients' comfort between 2 groups at 3-week report Nevanac group seem to have more patient comfort than Fluorometholone group ( $p = 0.038$ ).

### Conclusions:

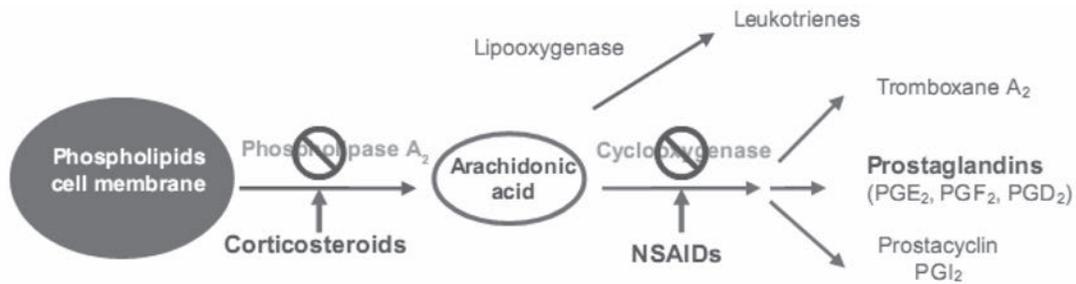
0.1% Nepafenac provides good control of intraocular inflammation after phacoemulsification with intraocular lens implantation, comparable with 0.1% Fluorometholone, without many corticosteroids complications. Although there were no statistically significant difference of intraocular pressure between 2 groups for IOP, Nevanac seem to be as comfortable as Fluorometholone, which may provide more benefit than previous ophthalmic NSAIDs.

### Introduction

According to advanced technology in phacoemulsification, patients restore their vision with less complication. However, intraocular surgery may stimulate inflammatory cascade which produce many inflammatory mediators such as cyclooxygenase 1 & 2 (COX-1 & COX-2) enzyme, Prostaglandins (PGs), and etc. Topical

corticosteroids have been used as a first line medication for postoperative anti-inflammation, which block inflammation at level of phospholipase A2 (as figure 1)<sup>1</sup>. Although topical corticosteroids have high efficacy for control inflammation, on the other hand corticosteroids have many adverse effects such as increase intraocular pressure<sup>2</sup>, inhibition of corneal epithelial or stromal healing, and increasing risk of infection (from reducing immune system).

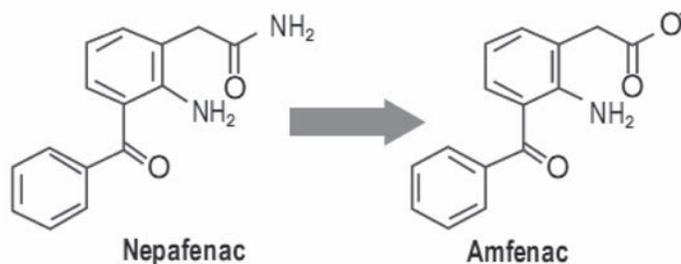
Prescribing topical prednisolone or dexamethasone preparations which have high potency for decrease inflammation also have many adverse effects. Soft steroids have lower anti-inflammatory effect than prednisolone or dexamethasone but also have less adverse effects such as Loteprednol etabonate 0.2% (Alrex, Bausch & Lomb) and 0.5% (Lotemax, Bausch & Lomb) or Fluorometholone acetate. The new ophthalmic topical NSAIDs (effect at level of cyclooxygenase enzyme, as figure 1<sup>1</sup>) were also developed for postoperative inflammation control. Furthermore some studies have found that topical NSAIDs also prolong pupillary dilated time<sup>3</sup> and another benefit of topical NSAIDs was preservation of ocular immune system. Polanski JR, et al. has found that topical NSAIDs can reduce many adverse effects of topical corticosteroids such as corticosteroids induced glaucoma, cataract and potentiating of infection<sup>4</sup>



**Figure 1** Demonstrate anti-inflammatory pathways of Corticosteroids & NSAIDs<sup>1</sup>

Many topical NSAIDs such as furbiprofen, diclofenac, ketorolac, and bromfenac, are relatively water-soluble phenylalkanoic and phenylacetic acids. Because of their inherent water solubility, phenylalkanoic and phenylacetic acids would be predicted to have limited ability to

penetrate corneal epithelium. Nepafenac is an amide prodrug analog of amfenac approved for use in the US for the treatment of post-operative inflammation after cataract surgery. Nepafenac requires hydrolysis to the more active amfenac (figure 2)<sup>5</sup>



**Figure 2** Deamination of Nepafenac to the active compound amfenac<sup>5</sup>

Corneal absorption of a drug depends on its lipid solubility, its polarity, and degree of ionization. Unlike the acidic nature of the other topical NSAIDs, ophthalmic Nepafenac being a base maintained as an ophthalmic solution at pH 7.4 would exist more as a unionized drug and is therefore absorbed readily across the cornea at higher levels of tear pH so allows Nepafenac to rapidly penetrate the cornea. Ke, et al 2000

used rabbit corneal tissue to compare corneal permeability found that Nevanac was 4, 19, and 28 times greater than diclofenac, bromfenac, and ketorolac respectively. Walters, et al 2007 studied in human (in vivo) shown that topical Nepafenac have faster time to C-max and higher aqueous humor concentration than either bromfenac or ketorolac.

Nepafenac is unique, in that its bioconversion to amfenac is targeted to the iris, ciliary body and the retina/choroid, suggesting Nepafenac may have prolonged activity in the vascularized tissues of the eye (Ke, et al 2000). Gamache, et al. 2000 found that Nepafenac have more complete and longer duration of inhibition of iris/ciliary body prostaglandin synthesis than diclofenac. This study aims to compare the efficacy of inflammatory control of 0.1% Nepafenac to topical corticosteroids 0.1% Fluorometholone in uncomplicated post-phacoemulsification with intraocular lens patients. The primary outcome of study was anterior chamber cell in each follow up time at postoperative 1-day, 1-week, 3-week, 6-week and 12-week. Secondary outcome were anterior chamber flare, postoperative intraocular pressure, and patients' comfort.

## Materials & methods

This study was prospective, randomized, and double blind clinical trial in single eye center (Thammasat hospital eye center, Thailand). Patients who decided to obtain cataract surgery (phacoemulsification with intraocular lens implantation) and included in the study were advised and signed the informed consent.

## Inclusion criteria

Patients obtained uncomplicated phacoemulsification with intraocular lens implantation.

## Exclusion criteria

1. Patients who could not visit along study's follow up schedule
2. Patients who could not use postoperative eyedrops along study's guideline

3. Patients who have complicated surgery such as ruptured posterior chamber, vitreous loss

4. Patients who have allergic to any medicine in the study

Every patient was free to discontinue from this study at any time without giving reasons. Every uncomplicated phacoemulsification and intraocular lens implant patients from September 2008 to April 2009 were randomized prescribed either 0.1% Nepafenac (Nevanac, Alcon) or 0.1% Fluorometholone. Both 2 groups were self instilled in the treated eye according to this schedule every 2 hours in first postoperative day then reduced to 4 times per day until follow up times. Medication will be discarded after slit lamp examination showed no cell & flare in anterior chamber but they still have appointment for follow up according to this study's schedule. Both 2 groups obtained 0.5% Moxifloxacin (Vigamox, Alcon) 4 times per day as antibiotic prophylaxis.

In preoperative time, patients' baseline data were recorded such as age, sex, diagnosis, and initial intraocular pressure then patients was examined in postoperative 1-day, 1-week, 3-week, 6-week and 12-week. In every follow up visits patients was examined by same ophthalmologist. Data recorded such as anterior chamber cells & flare, intraocular pressure, and patients' comfort Grading anterior chamber cell were grade 0 for 0 cell/mm<sup>2</sup>, grade 1 for 1-5 cell/mm<sup>2</sup>, grade 2 for 6-20 cell/mm<sup>2</sup>, grade 3 for 21-50 cell/mm<sup>2</sup>, and grade 4 for >50 cell/mm<sup>2</sup>

Grading anterior chamber flare was graded as the Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN). Grade 0 for none, grade 1 for faint flare, grade 2 for moderate flare (iris & lens details clear), grade 3 for marked flare (iris & lens details hazy), grade 4 for intense flare (fibrin or plasmoid aqueous). This parameter was not statistically compared between groups because there were only 3 patients that had anterior chamber flare.

Initial and postoperative intraocular pressure of all patients was measured by Goldmann applanation. Patients' comforts were evaluated by patients: grade 1 for very comfort, grade 2 for mild discomfort, grade 3 for moderate discomfort, grade 4 for very discomfort, and grade 5 for severe discomfort.

## Statistics

All data recorded from each patient were statistically compared by using SPSS program (version 13). P-value <0.05 was considered to be clinically significance. Demographic data, age, and initial IOP were compared by independent t-tests. Sex was compared by Fisher's Exact test and for diagnosis were compared by Mann Whitney U test. For postoperative data, anterior chamber cells, patients' comfort were compared by Mann Whitney U test and postoperative IOP were compared by independent t-tests.

## Results

62 eyes from 62 participants were enrolled in the study. Sixteen patients excluded because of incomplete data (10 patients) and losses follow up (6 patients). There were 46 eyes from 46 patients in this study (22 eyes in Nevanac group and 24 eyes in Fluorometholone group) and there were no statistically significant difference of baseline data between 2 groups. Demographic data are shown in Table 1.

**Table 1 Demographic data of patients in this study**

	<b>Nevanac</b>	<b>Fluorometholone</b>	<b>Total number</b>	<b>p-value</b>
<b>Number of patients</b>	22	24	46	
<b>Age (years)</b>	69.04 ± 8.82	66.79 ± 6.49	-	0.333
<b>Sex</b>	M 5	M 9	14	0.346
	F 17	F 15	32	
<b>Diagnosis</b>	SIC 5	SIC 6	11	0.62
	ACG 16	ACG 14	30	
	OAG 1	OAG 4	5	
<b>Initial IOP (mmHg)</b>	16.18 ± 4.40	16 ± 3.56		0.879

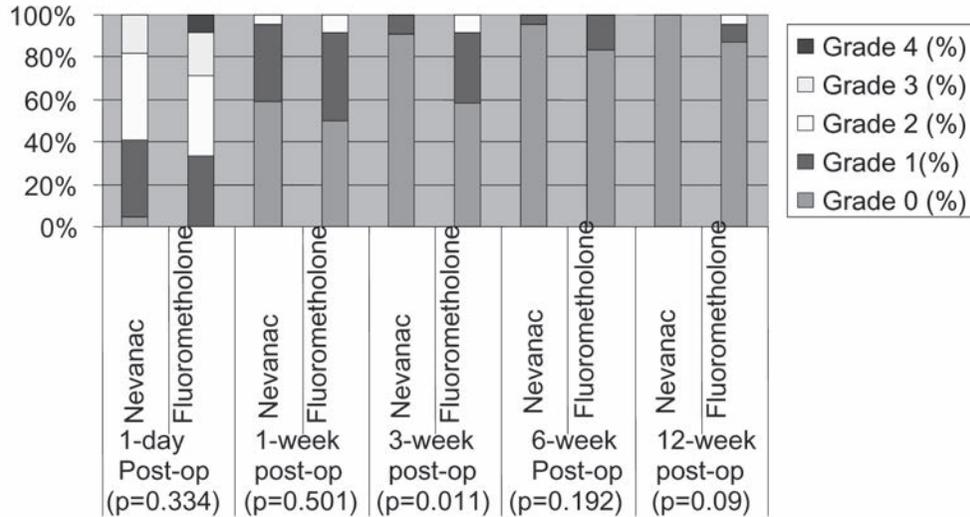
**Efficacy of post cataract surgery inflammation control**

Anterior chamber cells between 2 groups were compared at each postoperative time showed as Table 2 & Figure 3

**Table 2** Compare anterior chamber cells of 2 groups in each follow up time (amount of patients: %)

		<b>Grade 0</b>	<b>Grade 1</b>	<b>Grade 2</b>	<b>Grade 3</b>	<b>Grade 4</b>
1-day	Nevanac	1 (4.5%)	8 (36.4%)	9 (40.9%)	4 (18.2%)	0
	Fluorometholone	0	8 (33.3%)	9 (37.5%)	5 (20.8%)	2 (8.3%)
1 week	Nevanac	13 (59.1%)	8 (36.4%)	1 (4.5%)	0	0
	Fluorometholone	12 (50.0%)	10 (41.7%)	2 (8.3%)	0	0
3 weeks	Nevanac	20 (90.0%)	2 (9.1%)	0	0	0
	Fluorometholone	14 (58.3%)	8 (33.3%)	2 (8.3%)	0	0
6 weeks	Nevanac	21 (95.5%)	1 (4.6%)	0	0	0
	Fluorometholone	20 (83.3%)	4 (16.7%)	0	0	0
12 weeks	Nevanac	22 (100.0%)	0	0	0	0
	Fluorometholone	21 (87.5%)	2 (8.3%)	1 (4.2%)	0	0

**Figure 3** Compare grading of anterior chamber cell between 2 medications in percent of each group



There were no significant differences between anterior chamber cells at postoperative 1-day, 1-week, 6-week, and 12-week ( $p = 0.334, 0.501, 0.192, 0.09$ ) between 2 groups. However, Nevanac showed significant less anterior chamber cells than Fluorometholone at 3-week post-operative ( $p = 0.011$ ).

There were only 3 patients who have demonstrated grade 1 anterior chamber flare (2 patients from Nevanac group and 1 patient from Fluorometholone group) and flare disappeared in

next follow up visit. This parameter was not statistically compared because of small number of patients.

**Effect to postoperative intraocular pressure**

There are no significant difference of post-operative IOP between 2 eye drops at all visit times ( $p = 0.568, 0.854, 0.18, 0.431, \text{ and } 0.432$  for 1-day, 1-week, 3-week, 6-week and 12-week, respectively). Average postoperative IOP showed in Table 3.

**Table 3** Compare mean IOP ± SD at each follow up time

Follow up time	Medication	N	Mean IOP (mmHg)	SD	p value
1-day IOP	Nevanac	22	20.68	9.23	0.568
	Fluorometholone	24	19.25	7.13	
1-week IOP	Nevanac	22	15.32	4.74	0.854
	Fluorometholone	24	15.08	3.71	
3-week IOP	Nevanac	22	14.68	3.62	0.18
	Fluorometholone	24	16.12	3.55	
6-week IOP	Nevanac	22	14.81	3.63	0.431
	Fluorometholone	24	15.66	3.61	
12-week IOP	Nevanac	22	14.14	3.19	0.432
	Fluorometholone	24	15.04	4.47	

### Patients comfort

Due to incomplete postoperative records in some patients so we had small amount of data about patients' comfort to statistically compare (N = 31, 30, 31, 27, and 21 patients at 1-day, 1-week, 3-week, 6-week and 12-week, respectively). Results showed that no difference for patients' comfort between 2 groups at day 11-day, 1-week, 6-week and 12-week but at 3-week Nevanac showed more patients' comfort than Fluorometholone ( $p = 0.038$ ).

### Discussion

There are many previous studies compared the efficacy of topical corticosteroids with topical NSAIDs for inflammatory control in post-cataract surgery such as Christoph Hirneiß, et al<sup>6</sup> reported that efficacy of inflammation control after

cataract extraction by assessment of anterior chamber cells by 2 topical corticosteroids (1% prednisolone and 1% rimexolone) and 1 topical NSAIDs (ketorolac, 0.5% tromethamine) did not differ ( $p = 0.165$ ), while flare in the anterior chamber was lowest ( $p = 0.008$ ) in the NSAID group. Calvin W., et al<sup>7</sup> compared effect of 0.1% diclofenac eye drops or 1% prednisolone eye drops by assessment of cell and flare by slit-lamp and objectively by measurement with a laser cell and flare meter, which showed no statistically significant difference in postoperative inflammation between two treatment groups. Another study of Sayaka Asano, et al<sup>8</sup> compared 0.1% diclofenac and 0.1% betamethasone in preventing cystoid macular edema (CME) and blood-aqueous barrier (BAB) disruption after small-incision cata-

ract surgery and reported that 5 weeks after surgery, incidence of fluorescein angiographic CME was lower in the diclofenac group (18.8%) than in the betamethasone group (58.0%) ( $p < .001$ ). At 1 and 2 weeks, the amount of anterior chamber flare was statistically significantly less in the diclofenac group than in the betamethasone group ( $p < .05$ ). At 8 weeks, intraocular pressure was statistically significantly higher in the betamethasone group ( $p = .0003$ ).

In this study, 0.1% Nepafenac provided good control of intraocular inflammation after uncomplicated phacoemulsification with intraocular lens implantation comparable with 0.1% Fluorometholone acetate. Using 0.1% Nepafenac post-operatively in some particular patients such as steroids responders or younger age patients may be useful. This study enrolled many glaucoma patients and still showed no significant difference in raising IOP post-operatively, which may be because we compared between 0.1% Nepafenac with soft steroids (0.1% Fluorometholone acetate). 0.1% Nepafenac seems to be as comfortable as 0.1% Fluorometholone for use in post-phacoemulsification with intraocular lens implantation that may provide benefit more than previous ophthalmic NSAIDs that patients always have pain or stinging when used.

## Reference

1. Guadalupe Cervantes-Coste, et al. Inhibition of surgically induced miosis and prevention of postoperative macular edema with nepafenac, *Clinical Ophthalmology* 2009;3:219–26.
2. T. G. Ramsell, et al. Effects of prednisolone eye drop\*<sup>t</sup> A trial of the effect of prednisolone phosphate eye Drops on the intraocular pressure of normal volunteer, *Br J Ophthalmol*. 1967 June; 51(6):398–402.
3. Schalnus R. Topical nonsteroidal anti-inflammatory therapy in ophthalmology. *Ophthalmologica* 2003;217:2:89–98.
4. Polansky JR. Side effects of topical therapy with anti-inflammatory steroids. *Curr Opin Ophthalmol* 1992;3:259–72.
5. Bruce I Gaynes. Topical ophthalmic NSAIDs: a discussion with focus on nepafenac ophthalmic suspension. *Clinical Ophthalmology* 2008;2(2):355–68.
6. Christoph Hirneiß, et al. Comparison of prednisolone 1%, rimexolone 1% and ketorolac tromethamine 0.5% after cataract extraction, *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* 2005;243: 768–73.
7. Calvin W, et al. A Comparison of Topical Diclofenac with Prednisolone for postcataract Inflammation, *Arch Ophthalmol* 1995;113: 725–7.
8. Sayaka Asano, et al. Reducing angiographic cystoid macular edema and blood–aqueous barrier disruption after small–incision phacoemulsification and foldable intraocular lens implantation, *Journal of Cataract Refractive Surgery* 2008;34:57–63.

## การศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการลดการอักเสบระหว่าง 0.1% NEPAFENAC และ 0.1% FLUOROMETHOLONE ในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดต่อกระดูกที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน

นายแพทย์ชินสุต อรุณากร  
แพทย์หญิงปิยะดา พูลสวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมัณฑิมา มะกรวัฒนะ  
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

#### จุดประสงค์ของการศึกษา

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการลดการอักเสบในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดต่อกระดูกที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ระหว่าง 0.1% Nepafenac (Nevanac<sup>®</sup>) และ 0.1% Fluorometholone (Flarex<sup>®</sup>)

#### รูปแบบของการศึกษา

Prospective randomized clinical trial

#### วิธีการศึกษา

ติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัดต่อกระดูกที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 62 ตา จากผู้ป่วย 62 คน โดยทำการเลือกสุ่มโดยให้กลุ่มหนึ่งได้รับ 0.1% Nepafenac (Nevanac<sup>®</sup>) และอีกกลุ่มหนึ่งได้รับ 0.1% Fluorometholone (Flarex<sup>®</sup>) ผู้ป่วยทุกรายหลังผ่าตัดจะได้รับ 0.5% Moxifloxacin (Vigamox) ข้อมูลต่างๆ เช่น อายุ, เพศ, การวินิจฉัยของโรค, ความดันตา ก่อนการผ่าตัด และติดตามภาวะการอักเสบ (cell/flare), ความสบายตาหลังการใช้ยา, และความดันลูกตาที่ระยะเวลาหลังผ่าตัดที่ 1 วัน, 1 สัปดาห์, 3 สัปดาห์, 6 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์, ใช้ MannWhitney U test เปรียบเทียบทางสถิติของข้อมูลภาวะการอักเสบและความสบายตาหลังการใช้ยา จะใช้ และ Independent-Sample T test ในการเปรียบเทียบทางสถิติข้อมูลอื่นๆ

#### ผลของการศึกษา

ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของ อายุ, เพศ, การวินิจฉัยของโรค, ความดันตา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการศึกษาทั้งสองกลุ่ม ( $P = 0.33, 0.346, 0.62, 0.879$ ) ภาวะการอักเสบ (cell/flare) หลังการผ่าตัด

ระหว่างทั้งสองกลุ่มที่ระยะเวลา 1 วัน, 1 สัปดาห์, 6 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P = 0.334, 0.501, 0.192, 0.09$ ) อย่างไรก็ตามพบว่า ที่ 3 สัปดาห์กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ Nepafenac มีการอักเสบ (anterior chamber cells) น้อยกว่าในกลุ่มที่ได้รับ Fluorometholone ( $P = 0.011$ ) ส่วนความดันตาพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของทั้งสองกลุ่มในทุกสัปดาห์ที่ทำการติดตามผล ( $P = 0.568, 0.854, 0.18, 0.431$  และ  $0.432$  ตามลำดับ) ความสบายตาหลังการใช้ยาพบว่า ที่ 3 สัปดาห์ กลุ่มที่ใช้ Nevanac มีความสบายตามากกว่ากลุ่มที่ใช้ Fluorometholone ( $p = 0.038$ )

### สรุป

0.1% Nepafenac (Nevanac<sup>®</sup>) สามารถควบคุมการอักเสบหลังทำการผ่าตัดต้อกระจกที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนได้ใกล้เคียงกับ 0.1% Fluorometholone (Flarex<sup>®</sup>) ซึ่งอาจเป็นข้อบ่งชี้ในการเลือกใช้ 0.1% Nepafenac (Nevanac) เพื่อหลีกเลี่ยงผลข้างเคียงของสเตียรอยด์ ในผู้ป่วยที่อาจเคยมีประวัติได้รับผลข้างเคียงจากการใช้สเตียรอยด์ เช่น ความดันลูกตาสองหลังได้รับยา ผู้ป่วยอายุน้อย ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคต้อหินอื่นๆ ในแง่ของความสบายตา 0.1% Nepafenac (Nevanac<sup>®</sup>) เป็นยาในกลุ่ม NSAIDs ที่ให้ความสบายตาได้ใกล้เคียงกับ 0.1% Fluorometholone (Flarex<sup>®</sup>) ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบกว่ายา NSAIDs ในอดีต



## ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด

นางสาวประภา ยอดแก้ว

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์)

หัวหน้าพยาบาลตึกจักษุ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.มรรยาท รุจิวิชชญ์

คณะพยาบาล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความเครียดและระดับการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัดที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงสามัญและหอผู้ป่วยตา หู คอ จมูก โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวัดระดับความเครียด ซึ่งใช้เครื่องมือไปโอไฟต์แบคแบบวัดการทำงานของต่อมเหงื่อที่ผิวหนังแบบประเมินระดับความเครียดและแบบประเมินระดับการเผชิญความเครียดผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 64 คน ระหว่างเดือนตุลาคม 2551 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2552 ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 67 ปี มีสถานภาพสมรส โดยอยู่ด้วยกันถึงร้อยละ 59.4 ไม่ได้ประกอบอาชีพ เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านหรือพ่อบ้าน ใช้สิทธิข้าราชการหรือรัฐวิสาหกิจมากที่สุด ครอบครัวยุคผู้ป่วย

ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 22,657 บาท ผู้ป่วยมีระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 10.84 ปี มีระยะเวลาที่สายตาเริ่มมัวเฉลี่ย 24.47 เดือนและระยะเวลาที่สายตาของผู้ป่วยมัวมากขึ้นเฉลี่ย 6.39 เดือน ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยที่แรกเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล 142.31 mg% ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเครียดอยู่ในระดับสูงมากกว่าปกติ คิดเป็นร้อยละ 89.1 และใช้วิธีการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 62 และพบว่าความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญที่  $P < 0.01$  โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.469

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยคือ พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์สามารถใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนกำหนดแนวปฏิบัติในการป้องกันและส่งเสริมวิธีการเผชิญความเครียดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายที่รอผ่าตัดประเภทต่างๆ เพื่อลดระดับความเครียดก่อนผ่าตัด

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ต้อกระจกเป็นโรคที่เกิดจากเลนส์ตาขุ่นขาว (opacity of crystalline lens) เป็นโรคที่พบบ่อยเป็นอันดับหนึ่งของโรคทางจักษุวิทยา ซึ่งนับเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของผู้ป่วยทางจักษุวิทยาในประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นโรคที่ก่อให้เกิดความพิการทางสายตาได้ถึงร้อยละ 74.66<sup>1</sup> สาเหตุและปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดโรคต้อกระจกได้เร็วขึ้นได้แก่โรคเบาหวานโดยเฉพาะการเป็นโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่เหมาะสม ดังคำกล่าวของ สุนิตย์ จันทรประเสริฐ (2539) ที่ว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีโอกาสเกิดสายตาเสื่อมรุนแรงได้มากกว่าคนทั่วไปถึง 2.5 เท่า และมีโอกาสเป็นต้อกระจกและต้อหินสูงกว่าคนปกติ 2-3 เท่า และโรคเบาหวานยังเป็นสาเหตุสำคัญของผู้ป่วยตาบอดรายใหม่ในช่วงวัย 20-74 ปีอีกด้วย สอดคล้องกับเลอร์แมน<sup>2</sup> ที่กล่าวว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน หากมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 250 mg% จะทำให้ความเข้มข้นของน้ำตาในน้ำหล่อเลี้ยงตา (aqueous humor) เกิด osmotic imbalance ระหว่างน้ำหล่อเลี้ยงตากับเลนส์ตา ก่อให้เกิดโรคต้อกระจกและต้อหินได้เร็วขึ้น

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต้อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนจะสูญเสียความสามารถในการมองเห็น ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน มีปัญหาด้านจิตใจ สังคม รวมถึงด้านเศรษฐกิจทั้งของผู้ป่วย ครอบครัวและประเทศชาติ ดังผลการสำรวจค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนในประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1993-1995 พบว่าผู้ป่วยจะใช้จ่ายเงินเพื่อการรักษาเฉลี่ยคนละ 44,417 ดอลลาร์ต่อปี<sup>3</sup> ในขณะที่ผู้ป่วยในประเทศไทยต้องเสียค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยคนละ 5,582.80 บาทต่อปี<sup>4</sup>

การเกิดโรคต้อกระจกทำให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นที่บกพร่องส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวัน เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ทำงานได้น้อยลง ต้องพึ่งพาคนอื่น

ทำให้ตนเองรู้สึกไร้ค่า และหากสมาชิกในครอบครัวขาดการให้ความสนใจเท่าที่ควร จะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกท้อถอย ไม่มั่นใจเกิดภาวะยอมจำนน (helpless) เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ<sup>5</sup>

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการผ่าตัดต้อกระจกกันอย่างแพร่หลาย แต่ก็ยังพบว่าผู้ป่วยหลายรายยังเกิดความรู้สึกกลัวและมีความเครียด เช่น กลัวการผ่าตัด ไม่มั่นใจในฝีมือการผ่าตัดของแพทย์ กลัวภาวะแทรกซ้อน ทั้งระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่กำลังควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จะกลัวตาบอด กลัวเบาหวานขึ้นตา อีกทั้งยังมีความเครียดเรื่องค่าใช้จ่ายในการรักษา เช่น ค่าเลนส์ ค่ายา ค่าห้องพัก เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระตุ้นผู้ป่วยให้ต้องเผชิญความเครียดเป็นระยะ ๆ

จากสถิติของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบว่าโรคต้อกระจกมีสถิติสูงเป็นอันดับหนึ่งของโรคทางจักษุวิทยาและส่วนใหญ่มีภาวะโรคเบาหวานร่วมด้วย โดยตั้งแต่เดือนตุลาคม 2551 - พฤศจิกายน 2552 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต้อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน รวมจำนวน 228 คน<sup>6</sup> จากประสบการณ์ในการพยาบาลผู้ป่วยโรคต้อกระจกของผู้วิจัยพบว่า ก่อนการผ่าตัดผู้ป่วยจะเกิดความเครียดและมีการแสดงออกในการเผชิญปัญหาที่แตกต่างกันไป ผู้ป่วยบางรายสามารถเผชิญความเครียดได้ มีการพูดคุยสนทนากัน มีการสอบถามเกี่ยวกับอาการ ความสามารถในการมองเห็นซึ่งกันและกัน รวมทั้งการซักถามแพทย์ พยาบาลถึงสิ่งที่จะต้องปฏิบัติเมื่อกลับไปอยู่บ้าน ผลของการผ่าตัด ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายเผชิญความเครียดด้วยอาการเก็บตัวนั่งเงียบตามลำพัง บางรายนั่งกระสับกระส่ายสลับกับเดินไปมา ผู้ป่วยหลายรายมีการสวดมนต์ อ้อนวอนสิ่งศักดิ์สิทธิ์ให้คุ้มครอง และจากการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการของผู้วิจัยพบว่า

ผู้ป่วยหลายรายมีอาการนอนไม่หลับ ปวดศีรษะ กลัวการผ่าตัด หรือ กลัวถูกงดการผ่าตัด ดังนั้นพยาบาลผู้ให้การดูแลจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ในการประเมินความเครียด และหาวิธีการช่วยเหลือดูแลเพื่อให้ผู้ป่วยได้ลดความเครียด ความกลัว และสามารถประคองความคิด ความรู้สึก และการกระทำ ทั้งในระหว่างรอผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด รวมถึงการดำเนินชีวิตภายหลังการผ่าตัดให้อยู่ในภาวะที่เป็นปกติมากที่สุด การประเมินความเครียดสามารถประเมินได้ 3 วิธีคือ

- 1) การประเมินการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (physiological measure of stress)
- 2) การประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกที่สามารถสังเกตเห็นได้ (behavior measure of stress)
- 3) การประเมินโดยใช้แบบประเมินให้ผู้ป่วยประเมินตอบด้วยตนเอง (self-report measure of stress)<sup>7</sup>

การประเมินในแต่ละวิธีจะทำให้ทราบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อผลกระทบเป็นภาวะแทรกซ้อนมีความเครียดอยู่ในระดับใด อย่างไร ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีที่ 1 และ 3 ซึ่งหมายถึงการวัดระดับความเครียดโดยประเมินการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาโดยใช้เครื่องมือไบโอฟีดแบคประเภทวัดการทำงานของต่อมเหงื่อที่ผิวหนัง (skin conductance biofeedback instrument) และการประเมินระดับของความเครียดโดยใช้แบบประเมินและวิเคราะห์ความเครียดด้วยตนเองของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งประเมินการเผชิญความเครียดของจาโลวิกและคณะ<sup>8</sup> ซึ่งครอบคลุมการเผชิญความเครียดทั้งแบบมุ่งแก้ไขปัญหา (problem-focused copy) และแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์ (emotional-focused copy) เป็นเครื่องมือในการประเมินผู้ป่วย ซึ่งจะทำให้ทราบว่าผู้ป่วยแต่ละรายใช้วิธีการใดสำหรับการเผชิญความเครียด และระหว่างความเครียดกับ

การเผชิญความเครียดของผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

จากสภาพการณ์ดังกล่าวข้างต้นที่ผู้ป่วยต้องเผชิญกับความเครียดจากพยาธิสภาพของโรค รวมทั้งจากเหตุปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลในทางลบต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิตของผู้ป่วยและญาติ รวมถึงส่งผลเป็นความสูญเสียต่อสังคม ประเทศชาติในวงกว้างพยาบาลจึงควรเรียนรู้ที่จะเข้าใจถึงความเครียดซึ่งเป็นความทุกข์ของผู้ป่วย พร้อมๆ กับควรได้ฝึกฝนในการช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญความเครียดได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับผู้ป่วยแต่ละคน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของความเครียดและการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อผลกระทบเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัดในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลบรมราชชนนีสืบทันเพื่อที่จะนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวปฏิบัติเพื่อให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อผลกระทบเป็นภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมวิธีการเผชิญความเครียดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคนเพื่อลดระดับความเครียดก่อนผ่าตัด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อผลกระทบเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด
2. เพื่อศึกษาวิธีการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อผลกระทบเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อผลกระทบเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด

### คำถามการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน มีความเครียดอยู่ในระดับใด
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนใช้วิธีการใดในการเผชิญความเครียด
3. ความเครียดและการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ในทิศทางใด

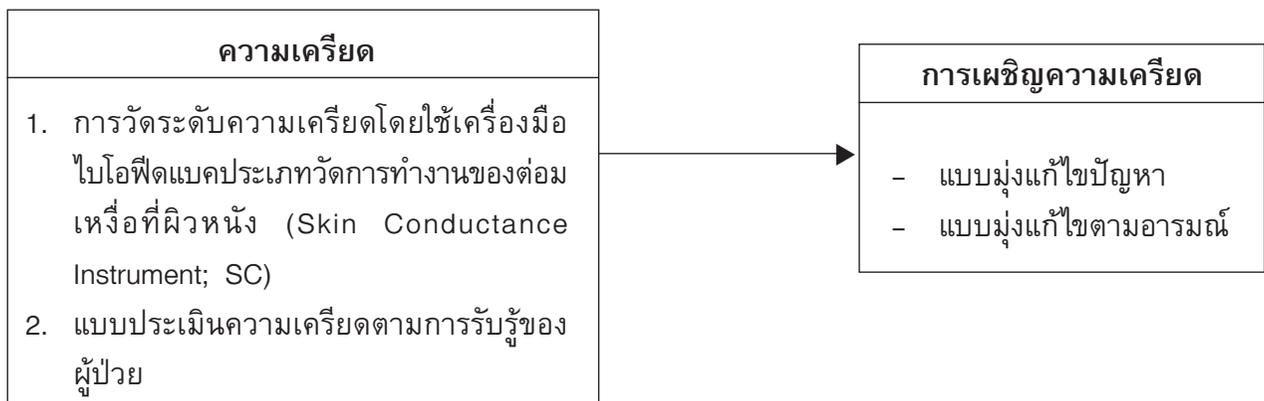
### ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเพื่อการประเมินความเครียดในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน โดยใช้วิธีการประเมินได้ 2 วิธีดังนี้

1. การประเมินการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (physiological measure of stress) โดยใช้เครื่องมือไบโอไฟดแบคแบบวัดการทำงานของต่อมเหงื่อ (skin conduction instrument; SC) และ

2. การประเมินโดยใช้แบบประเมินให้ผู้ถูกประเมินตอบด้วยตนเอง (self-report measure of stress) ซึ่งเป็นแบบประเมินตามการรับรู้ของผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมินและวิเคราะห์ความเครียดด้วยตนเองของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

จากกรอบแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าผู้ป่วยมักมีวิธีการเผชิญปัญหาที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการเผชิญกับภาวะเครียดของผู้ป่วยโดยทั่วไปมักพบว่าวิธีเผชิญปัญหาแบบมุ่งแก้ไขปัญหาและแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์เป็นหลัก<sup>๑</sup> ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินการเผชิญความเครียดของจาโลวิด<sup>๑</sup> ซึ่งเป็นการประเมินที่มีเนื้อหาครอบคลุมทั้งแบบมุ่งแก้ไขปัญหาและแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์เป็นหลัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

## นิยามศัพท์

**ความเครียด** หมายถึง ความคิดและความรู้สึกของผู้ป่วยที่รู้สึกว่าตนเองถูกคุกคาม ก่อให้เกิดความไม่สบายใจ สับสน วิตกกังวล เกิดความไม่สมดุล

**การเผชิญความเครียด** หมายถึง การแสดงออกของผู้ป่วยต่อเหตุการณ์ที่คุกคามเพื่อจัดการแก้ไขหรือบรรเทาสิ่งคุกคามที่เกิดขึ้น โดยการแสดงออกแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบมุ่งแก้ไข ปัญหา และแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์

**ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน** หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานและมีโรคต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน มีอายุตั้งแต่ 40-70 ปี และเข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงสามัญ และหอผู้ป่วยตา หู คอ จมูก โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำผลวิจัยมาใช้เป็นแนวปฏิบัติในการดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน เพื่อลดระดับความเครียด และส่งเสริมวิถีการเผชิญความเครียดได้อย่างเหมาะสมกับผู้ป่วย
2. สามารถนำผลวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการวางแผน เพื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดประเภทต่างๆ เพื่อลดระดับความเครียดและส่งเสริมวิถีการเผชิญความเครียดได้อย่างเหมาะสมกับผู้ป่วย

**กลุ่มตัวอย่าง**ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงสามัญ และหอผู้ป่วยตา หู คอ จมูก โรงพยาบาลธรรมศาสตร์

เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี โดยผู้ป่วยได้ยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย จากสถิติจำนวนผู้ป่วยปีงบประมาณ 2549 ทั้งหมดจำนวน 212 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ power analysis ที่ 0.08 และใช้ค่า effect size ที่ 0.34 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 64 คน โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552

แบบ power analysis เป็นแบบเลือกกลุ่มตัวอย่างที่นิยมใช้ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ ส่วนงานวิจัยทางการแพทย์ยอมรับค่า effect size ที่ค่า 0.20-0.40

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. อธิบายข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
2. หาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและการเผชิญความเครียด โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient)

## ผลการวิจัย

1. สถานภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน จำนวน 64 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.3 อายุเฉลี่ยทั้งเพศชายและเพศหญิง 67.27 ปี ซึ่งอายุเฉลี่ยจัดอยู่ในช่วง 60 ปีขึ้นไปมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 85.9 สถานภาพสมรสและอยู่ด้วยกันคิดเป็นร้อยละ 59.4

ส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านหรือพ่อบ้านซึ่งร้อยละ 60.9 ใช้สิทธิข้าราชการในการรักษาพยาบาลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.0 รายได้ของครอบครัวส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5,000 – 25,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 76.6 ระยะของการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 10.84 ปี โดยอยู่ในช่วง 11 – 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.4 กลุ่มตัวอย่างเริ่มมีอาการตามัวในช่วงระยะเวลาเฉลี่ย 24.47 เดือน โดยอยู่ในช่วงระยะเวลา 1 – 24 เดือน คิดเป็นร้อยละ 81.3 และเริ่มมีอาการสายตามัวมากขึ้นกว่าเดิมในช่วงระยะเวลาเฉลี่ย 6.39 เดือน โดยอยู่ในช่วงระยะเวลา 1 – 12 เดือนคิดเป็นร้อยละ 92.2 และมีระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood sugar; FBS) เฉลี่ย 142.31 มิลลิกรัม (มก.) % เป็นผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีค่าเกินระดับเกณฑ์ปกติ โดยอยู่ในช่วง 110 มก.% ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 93.8

2. การศึกษาระดับความเครียดของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด จำนวน 64 คน พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนในระยะ 1 เดือน ก่อนเข้ารับการรักษาตัดต่อกระจก ส่วนใหญ่มีความเครียดอยู่ในระดับสูงมากกว่าปกติ คิดเป็นร้อยละ 89.1 และมีความเครียดในระดับสูงกว่าปกติปานกลางและเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 6.2 และ 4.7 ตามลำดับ

3. การศึกษาการเผชิญความเครียดของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัด จำนวน 64 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างในภาพรวมมีระดับการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยในการเผชิญความเครียดเท่ากับ 2.65 และในภาพรวมมีระดับการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยในการเผชิญความเครียดเท่ากับ 3.58 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ

43.8 และมีระดับการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 62.5 โดยทั้งสองแบบมีค่าเฉลี่ยในการเผชิญความเครียดเท่ากับ 1.84 และ 3.79 ตามลำดับ

4. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดของผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนผ่าตัดกับการเผชิญความเครียดพบว่า ความเครียดของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนเข้ารับการรักษาตัดต่อกระจกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $< 0.01$  โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) เท่ากับ 0.469 หมายความว่า ระดับความเครียดที่สูงขึ้นจะส่งผลให้การเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขตามอารมณ์ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนก่อนเข้ารับการรักษาตัดต่อกระจกสูงขึ้นตามไปด้วย

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสโดยอยู่ด้วยกันและเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 60 ปีขึ้นไป อาชีพแม่บ้านหรือพ่อบ้าน รายได้ของครอบครัวส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5,000 – 25,000 บาทต่อเดือน ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 10.84 ปี และพบว่าผู้ป่วยเริ่มมีอาการตามัว ในช่วงระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 24.47 เดือน ทั้งนี้ผู้ป่วยเริ่มมีอาการสายตามัวมากขึ้นกว่าเดิมในช่วงระยะเวลาเฉลี่ย 6.39 เดือน และตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ (FBS) เฉลี่ย 142.31 มิลลิกรัม% จากผลการศึกษาดังกล่าวอาจสืบเนื่องมาจากปัจจัยเฉพาะตัวของปัจเจกบุคคลที่อาจมีความแตกต่างกันทั้งด้านการบริโภคอาหารและพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตประจำ

วันด้านอื่นๆ โดยเฉพาะเพศหญิงที่เป็นแม่บ้านมี โอกาสเป็นโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะ แทรกซ้อนได้มากกว่าเพศชาย ทั้งนี้อาจมีสาเหตุ มาจากเพศหญิงมักมีพฤติกรรมในการรับประทาน อาหารรสหวานมากกว่าเพศชาย สอดคล้องกับเพ็ญศรี พรวิริยะทรัพย์ (2540) ที่ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ ของผู้หญิงโรคเบาหวานในภาคตะวันตกพบว่ากลุ่ม ตัวอย่างร้อยละ 74.0 มีนิสัยชอบรับประทานขนม หวานและพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่จะรับ ประทานผลไม้สุกที่มีรสหวานรวมทั้งชอบการเข้าสังคม ทำให้ขาดการออกกำลังกาย นอกจากนี้แล้วเพศ หญิงยังมีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนได้มากกว่า เพศชาย พฤติกรรมและธรรมชาติต่างๆ เหล่านี้ล้วน เป็นปัจจัยที่กำหนดอัตราเสี่ยงของโรคเบาหวานได้ ทั้งสิ้น

การศึกษาระดับความเครียดของกลุ่ม ตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะ แทรกซ้อนก่อนผ่าตัดพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มี ต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนในระยะ 1 เดือน ก่อน เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจก ส่วนใหญ่มีความเครียด อยู่ในระดับสูงมากกว่าปกติ จากข้อมูลที่ได้จากการ สอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวล ในหลายๆ ด้านด้วยกัน ได้แก่ ความกลัวผลกระทบ จากการผ่าตัดต่อกระจก กลัวตาบอด ซึ่งผู้ป่วยมักจะ ได้รับข้อมูลมาจากบุคคลรอบข้าง หรือรับข้อมูลข่าว สารเฉพาะในแง่ลบ และมีความวิตกกังวลเรื่องค่าใช้จ่าย ปัจจุบันเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยมีอาการนอนหลับ ไม่สนิท มีความเครียดจนเป็นเหตุให้ไม่มีความสุข และรู้สึกหดหู่ เศร้าหมอง ไม่อยากทำอะไร เนื่องจาก รู้สึกกลัวความผิดพลาดที่จะกระทำสิ่งต่างๆ ส่งผลให้ ก่อนการผ่าตัดผู้ป่วยจะแสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึง ความเครียดอย่างเห็นได้ชัด ความผิดปกติทางด้าน ร่างกาย อารมณ์ เหล่านี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยกำลัง เผชิญกับภาวะตึงเครียดในระดับสูง ซึ่งหากได้มี

การเตรียมความพร้อมให้กับผู้ป่วย โดยการให้ความรู้ ให้เหตุผล ให้ความสำคัญ ให้ความมั่นใจในวิธีการ ผ่าตัดของแพทย์กับผู้ป่วย รวมทั้งผลดีของการผ่าตัด แล้ว อาจช่วยให้ผู้ป่วยคลายความเครียดลงได้ รวมทั้งการส่งเสริมให้มีสนับสนุนด้านกำลังใจจาก ครอบครัวและญาติมิตรรอบข้างอย่างอบอุ่น น่าจะ ช่วยให้ผู้ป่วยมีความเครียดลดลงได้ ซึ่งพฤติกรรม ดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของอาร์มสตรอง<sup>10</sup> ที่พบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลในผลกระทบต่อ ครอบครัวทางด้านเศรษฐกิจที่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายใน การตรวจรักษา มีผลกระทบต่อสังคม ตลอดจนไม่มี อิสระในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งสอดคล้อง กับผลการศึกษาของลัดแมน แอสพลันด์ และ โนฟเบิร์ก<sup>11</sup> ที่พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจก เป็นภาวะแทรกซ้อนจะมีความวิตกกังวล ขาดอิสระ ไม่ปลอดภัยในชีวิต ความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเองลดลง สิ่งต่างๆเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียดในการที่ จะต้องเผชิญกับสิ่งที่ตนเองหลีกเลี่ยงไม่ได้ เป็นการ คุกคามต่อชีวิต จิตใจและสังคม และต้องใช้แหล่ง ประโยชน์ที่มีอยู่อย่างเต็มที่หรือเกินกำลังของแหล่ง ประโยชน์ที่มีอยู่ในสถานการณ์นั้น เช่นเดียวกับ ลาซาร์สและโพลล์แมน<sup>15</sup> ที่ศึกษาพบว่า เมื่อบุคคล มีความเครียดเกิดขึ้นจะมีการเลือกใช้วิธีการเผชิญ ความเครียดเพื่อที่จะแก้ไขปัญหา หรือเพื่อลด ความเครียดลง นอกจากนี้ความเครียดที่เกิดขึ้นและ วิธีการเผชิญที่เลือกใช้ยังมีผลต่อความพึงพอใจใน ด้านต่างๆ ของชีวิตหรือคุณภาพชีวิตด้วย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่เลือกใช้วิธี แก้ปัญหาแบบใช้อารมณ์เป็นหลักในการตอบสนอง ต่อปัญหาความเครียด ความกดดันที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากภาวะทางอารมณ์ของคนปกติโดย ทั่วไปที่มักจะมุ่งเน้นการแก้ปัญหาโดยใช้อารมณ์ ก่อนการคิดอย่างรอบคอบอยู่เป็นประจำ จนกลายเป็น

เป็นความเคยชิน และกลายเป็นปฏิกิริยาตอบสนองตามธรรมชาติของบุคคล ทั้งนี้เพื่อการปกป้องตัวเองที่ต้องเผชิญกับความกลัว ความรู้สึกไม่ปลอดภัย รวมถึงการที่ไม่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมได้ ขณะเดียวกันสภาวะทางอารมณ์ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีต่อกระจกเป็นภาวะแทรกซ้อนต่างได้รับการกระตุ้นจากอาการของโรคและผลข้างเคียงอยู่แล้ว ดังนั้นเมื่อมีความกดดันความรู้สึกกลัว รวมทั้งการเผชิญกับสภาวะการณ์ที่ไม่แน่นอนทั้งก่อนและหลังการผ่าตัดแทรกเสริมเข้ามา ยิ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทำให้มีความทุกข์ใจมากขึ้น สภาพการณ์เหล่านี้ก่อให้เกิดภาวะของการแก้ไขปัญหามาตามอารมณ์ได้โดยง่าย เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่เผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นที่พบในระดับน้อย แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยเหล่านั้นมีสติ มีเหตุมีผล และมีความรู้สึกปลอดภัย ไม่กดดันมากเกินไป ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากภาวะการสนับสนุนทางจิตใจของครอบครัวญาติ ฐานะทางเศรษฐกิจ ที่มีความพร้อม การมีทัศนคติที่ดีต่อการรักษารวมถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทำให้ผู้ป่วยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและมีความสมจริงกับการใช้ชีวิตที่ต้องเผชิญกับความเจ็บไข้ได้ป่วยอยู่เป็นธรรมดาส่งผลให้การตอบสนองโดยมุ่งใช้อารมณ์เป็นหลักเกิดขึ้นได้น้อย

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวางแผนกำหนดแนวทางปฏิบัติ สำหรับพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในการลดระดับความเครียดให้แก่ผู้ป่วยต่อกระจก
2. ใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันและส่งเสริมวิธีการเผชิญความเครียดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

3. สามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน และให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่รอผ่าตัดประเภทต่างๆ เพื่อลดระดับความเครียด และส่งเสริมวิธีการเผชิญความเครียดที่เหมาะสม

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยต่อไปถึงวิธีการเผชิญความเครียดสำหรับผู้ป่วยในกลุ่มอื่นๆ เช่น กลุ่มผู้ป่วยต้อหิน กลุ่มผู้ป่วยจอประสาทตาเสื่อม กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานขึ้นตา เป็นต้น
2. ควรทำการวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับวิธีการเผชิญความเครียดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย เพื่อลดระดับความเครียด

### เอกสารอ้างอิง

1. สมชาย วงศ์เวชสวัสดิ์. (2539). ระบาดวิทยาของคนตาบอดและสายตาลีอนรางในประเทศไทย. ใน วัฒนีย์ เย็นจิตร (บรรณาธิการ). รายงานการประเมินผลโครงการป้องกันตาบอด และควบคุมสายตาลีการ. กลุ่มงานจักษุวิทยาลำปาง: กิจเสรีการพิมพ์.
2. Lerman, S. (1992). Cataractogenesis in Weinstock Frank J. Management and Care of the Cataract Patients. Boston: Blackwell Scientific Publication.
3. Gilmer, O.C. (1997). The Coat to Health Plants of Poor Glycemic Control. *Diabetes Care*. 105, 1847-53.
4. อรุณี รัตนพิทักษ์. (2535). สสำรวจอัตราค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลศิริราช.

5. ภารดี นานาศิลป์. (2543). ต้อกระจก: การดูแล. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนาวิทยา.
6. แผนกเวชระเบียน. (2552). โรงพยาบาล ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. ปทุมธานี.
7. มรรยาท รุจิวิทย์. (2548). การจัดการความเครียด. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
8. Jalowiec, Anne, et. al. (1984). Psychometric Assessment of the Jalowiec Coping Scale. *Nursing Research*. 33(May-June), 157-161.
9. เทพ หิมะทองคำ และคณะ. (2547). ความรู้เรื่อง เบาหวานฉบับสมบูรณ์. ฉบับพิมพ์ที่ 3. กรุงเทพฯ: บริษัท จูนพับลิชชิ่ง จำกัด.
10. Armstrong, WF. (1987). Biophysical and physiological integration of proper clothing for exercise. *Related articles. Review. PMID*. 2(4), 241-58.
11. Lundman, B., Asplund, K., & Norberg, A. (1990). Evaluating Mindfulness-Based Stress Reduction. *Archives of Psychiatric Nursing*, 22(2),107-9.
12. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2543). คู่มือคลายเครียด (ฉบับปรับปรุงใหม่). พิมพ์ครั้งที่ 2. อุบลราชธานี: วิทยาการพิมพ์.
13. พงศ์ปกรณ์ พิเชตฉัตรชนา. (บรรณาธิการ). (2548). ดูแลสุขภาพ บำบัดโรคด้วยสมาธิ และจิตใต้สำนึก. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โกเมนเอก.
14. เพ็ญศรี พรวิริยะทรัพย์. (2540). พฤติกรรม สุขภาพของผู้หญิงโรคเบาหวานในภาคตะวันตก. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
15. ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์ และโกศล คำพิทักษ์. (บรรณาธิการ). (2548). ตำราชักษุวิทยา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
16. สุนิตย์ จันท์ประเสริฐ. (2539). เบาหวาน. ใน วิทยา ศรีมาดา (บรรณาธิการ.), ตำรา อายุรศาสตร์ 3. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา อายุรศาสตร์.
17. Lazarus, R.S. (1984). Coping and Adaptation. in *Handbook of Behavioral Medicine*. New York: The Guilford Press, 283-325.

## **The Relationship between Stress and Coping Methods of Diabetic Patients with Cataract Complications before Operation**

**Prapa Yodkaew, B.Sc. (Nursing)**

**Nurse Manager of Ophthalmic Ward, Thammasat University Hospital**

**Associate Professor Dr. Manyat Ruchiwit, Ph.D. (Nursing), Consultant**

**Faculty of Nursing, Thammasat University**

### **Abstract**

The purpose of this research was to study stress levels and coping methods of diabetic patients with cataract complications before their operations at the female surgical ward and eye ear nose throat ward, Thammasat University Hospital. The study aimed to explain the relationship between the stress and coping methods of the patients. Data were gathered from a sample of 64 diabetic patients with cataract complications during October 2008 to November 2009. The patients were assessed their stress levels with biofeedback instrument. Questionnaire was used to assess stress and coping methods.

The results revealed that the majority of the patients were female with an average age of 67 years, married status, and no occupations because of working at home. Fifty percents of the patients used government-medical benefits for their payments, and the averaged income of the patients' families was 22,657 Baht per month. The duration of diabetes, blurred vision onset, and decreased visibility among most of the patients averaged 10.84 years, 24.47 months and 6.39 months respectively. The averaged blood sugar level of the patients upon first admission was 142.31 mg%. The stress level of the patients was high at the average of 89.1%, and their affective-oriented coping method was also at a high level of 62.5%. In addition, the stress of the diabetic patients with cataract complications before their operations was positively correlated to their affective-oriented coping method at the significant level of .01 with the correlational coefficient of 0.469.

The recommendation of this research study is that nurses and health professions can use this data for setting a guideline in terms of promoting coping strategies to reduce stress. These strategies should be appropriate for each patient in different operations, particularly before operation.

## Vogt - Koyanagi - Harada Syndrome

อาจารย์ แพทย์หญิงสุพินดา ลือมรสิริ

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

Vogt - Koyanagi - Harada (VKH) Syndrome เป็นโรคตาอักเสบที่พบได้บ่อยในประเทศไทย มักพบร่วมกับความผิดปกติของระบบประสาท หู และผิวหนัง กลไกการเกิดโรคยังไม่ทราบแน่ชัดแต่เชื่อว่าเกิดจากความผิดปกติของภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อ melanin การวินิจฉัยโรคตั้งแต่ระยะแรกและให้การรักษาอย่างเหมาะสมด้วยยา corticosteroids ในขนาดสูงเป็นเวลานานร่วมกับการใช้ยากดภูมิต้านทาน (immunosuppressive drugs) จะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการมองเห็นที่ดีและการพยากรณ์โรคที่ดีได้

### บทนำ

Vogt - Koyanagi - Harada (VKH) Syndrome หรือ Uveomeningitic Syndrome เป็นโรคตาอักเสบที่พบได้บ่อยในประเทศไทย มีลักษณะเป็น chronic diffuse granulomatous bilateral panuveitis มักพบร่วมกับความผิดปกติของระบบประสาท หู และผิวหนัง<sup>1</sup> โดยในปี 1906 Vogt และ ปี 1929 Koyanagi ได้มีการรายงานผู้ป่วย bilateral anterior uveitis ที่มีความผิดปกติทางการได้ยินร่วมกับผิวหนังมีด่างขาว (vitiligo) ขนขาว (poliosis) และ ผมหร่วง (alopecia)<sup>2-3</sup> และปี 1926 Harada ได้รายงานผู้ป่วยที่มี bilateral exudative retinal

detachment ร่วมกับการตรวจน้ำไขสันหลังพบมี lymphocyte มาก (pleocytosis)<sup>4</sup> ซึ่งต่อมาพบว่าลักษณะดังกล่าวพบได้ในผู้ป่วยเป็นโรคเดียวกันคือ VKH Syndrome<sup>5</sup>

### ระบาดวิทยา (Epidemiology)

พบ VKH ได้บ่อยในคนเอเชีย (Asians)<sup>6-8</sup> ในประเทศญี่ปุ่นมีรายงานพบผู้ป่วยโรคนี้ได้มากกว่าร้อยละ 8 ของผู้ป่วย uveitis ทั้งหมด<sup>6</sup> นอกจากนี้ยังพบโรคนี้ได้บ่อยใน Native Americans<sup>9</sup>, Hispanics<sup>9-10</sup>, Asian Indians<sup>11</sup> และ Middle Easterners<sup>12-14</sup> พบได้น้อยใน Caucasians และ Africans<sup>11</sup>

ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 30-40 ปี การศึกษาในประเทศส่วนใหญ่รวมทั้งในประเทศไทยพบว่า โรคนี้มักเป็นในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย<sup>7-10,12,14-15</sup> ยกเว้นในประเทศญี่ปุ่นซึ่งพบว่าในผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 30-40 ปีจะพบเพศหญิงมากกว่าเพศชายแต่ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี จะพบเพศชายมากกว่าเพศหญิง<sup>16</sup>

### สาเหตุและกลไกในการเกิดโรค (Etiology and pathogenesis)

ในปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุการเกิดโรคที่แน่ชัดแต่เชื่อว่าอาจเกิดจากการติดเชื้อบางชนิด เช่น Epstein-Barr virus (EBV)<sup>17</sup>, Cytomegalovirus

(CMV)<sup>18</sup>, viral hepatitis C<sup>19-20</sup> เป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิด T cell mediated autoimmune process ต่อ melanocyte<sup>21-22</sup> โดย virus อาจมีการ cross reaction กับ melanocyte ทำให้ cell ของระบบภูมิคุ้มกันเกิดการต่อต้านทั้ง virus และ melanocyte เรียกว่า molecular mimicry<sup>23</sup> แต่เนื่องจากโรคนี้พบได้น้อยในคนผิวดำ (African) ซึ่งมีปริมาณ melanocyte มาก ดังนั้น melanocyte และการติดเชื้ออาจยังไม่เพียงพอต่อการอธิบายกลไกการเกิดโรค<sup>11</sup> มีการศึกษาพบว่าพันธุกรรมเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญโดยมีความสัมพันธ์กับ HLA-DR4, HLA-Dw53 และ HLA-DRB1\*0405<sup>24</sup>

นอกจากนี้ยังพบว่า Th17 cell ซึ่งเป็น T cell ชนิดหนึ่งที่ถูกค้นพบได้ไม่นาน เป็น cell อีกชนิดที่มีบทบาทสำคัญในการเกิดโรค มีการศึกษาโดยการตรวจเลือดผู้ป่วย VKH พบว่ามีปริมาณของ IL-23 และ IL-17 สูงกว่าคนปกติโดย IL-23 เป็น cytokine ที่มีบทบาทสำคัญในการ differentiation ของ Th17 cell และ Th17 cell มีหน้าที่ในการสร้าง IL-17 จึงเชื่อว่า Th17 cell มีบทบาทสำคัญในการเกิดโรคนี้<sup>25</sup>

### ลักษณะทางพยาธิวิทยา (Pathology)

มีลักษณะเป็น diffuse non-necrotizing granulomatous infiltration ที่บริเวณ uvea คล้ายกับที่พบในผู้ป่วย sympathetic ophthalmia (SO) แต่ในผู้ป่วย VKH มักไม่พบการอักเสบที่บริเวณ choriocapillaris อย่างไรก็ตามไม่สามารถใช้ลักษณะทางพยาธิวิทยาในการแยก VKH กับ SO ได้อย่างชัดเจน<sup>26</sup> และนอกจากนี้ยังพบ Dalen-Fuchs nodules ซึ่งประกอบด้วย macrophages, epithelioid cells, lymphocytes ร่วมกับ retinal pigment epithelial cells ได้ในจอประสาทตาของผู้ป่วยในระยะที่มีการอักเสบ<sup>27</sup>

### อาการและอาการแสดง (Clinical manifestations)

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย VKH มีความแตกต่างกันขึ้นกับระยะของโรคที่เป็นโดยแบ่งได้เป็น 4 ระยะดังนี้

#### 1. ระยะ Prodrome

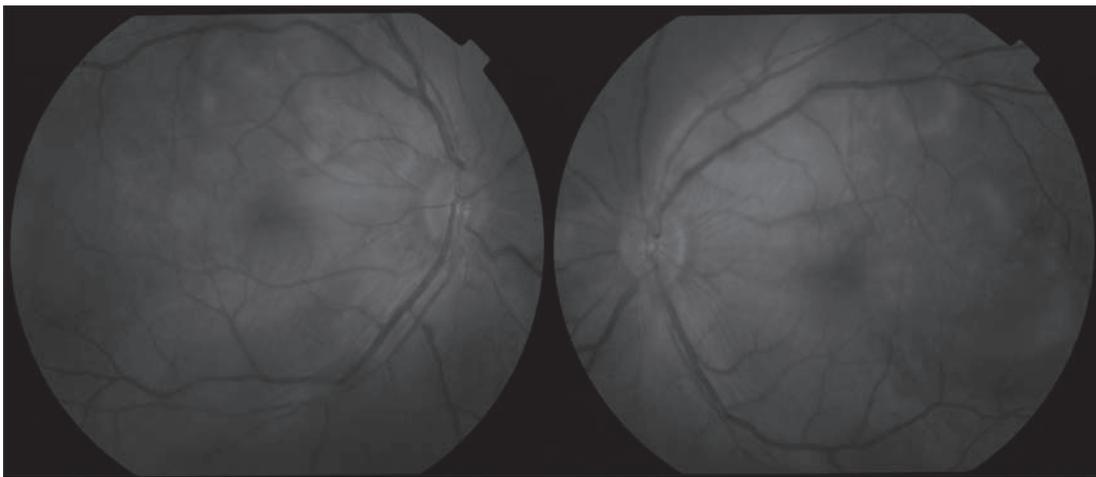
ผู้ป่วยจะมีไข้ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ คอแข็ง คล้ายลักษณะที่พบในผู้ป่วย meningitis (meningismus), เวียนศีรษะ, การได้ยินผิดปกติโดยอาจมีอาการปวดหูเมื่อได้ยินเสียง (dysacusia), มีเสียงในหู (tinnitus) มีรายงานพบผู้ป่วยที่มาด้วยอาการผิดปกติของเส้นประสาทสมอง (cranial nerve palsy) และ optic neuritis บ้างแต่พบได้น้อย<sup>24</sup> ตรวจน้ำไขสันหลังพบว่ามียุติภูมิคุ้มกัน (pleocytosis) ร่วมกับโปรตีนสูงโดยที่น้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 97 ของผู้ป่วยสามารถตรวจพบความผิดปกตินี้ได้ภายใน 3 สัปดาห์ของการอักเสบ<sup>28</sup> โดยทั่วไปผู้ป่วยที่สงสัยโรค VKH ไม่มีความจำเป็นต้องตรวจน้ำไขสันหลังทุกราย การวินิจฉัยโรคสามารถอาศัยอาการและอาการแสดงอื่น ๆ นอกเหนือจากการตรวจน้ำไขสันหลัง นอกจากนี้อาจพบความผิดปกติทางการได้ยินโดย audiogram มักพบความผิดปกติในเสียงความถี่สูง (high frequency) แต่อย่างไรก็ตามบางรายอาจพบความผิดปกติได้ในทุกความถี่ของเสียงและอาการมักค่อย ๆ เพิ่มขึ้นใน 2-3 เดือนยกเว้นบางรายที่อาการอาจไม่ดีขึ้น<sup>29</sup>

#### 2. ระยะ Acute uveitis

หลังจากเข้าสู่ระยะ prodrome ประมาณ 3-5 วันผู้ป่วยจะมีอาการตามัว ปวดตา สู้แสงไม่ได้ ตรวจพบ bilateral exudative retinal detachment ลักษณะเป็น multiple discrete shallow retinal

detachment (รูปที่ 1) แต่ในรายที่อาการรุนแรงอาจพบลักษณะ bullous retinal detachment ร้อยละ 87 ของผู้ป่วยจะพบเส้นประสาทตาบวมแดง<sup>30</sup> และในรายที่ vitiritis มากอาจพบ cell การอักเสบบางส่วนกระจายจาก anterior vitreous มายัง anterior chamber เกิดเป็น anterior chamber inflammation ส่วน granu-  
lomatous anterior uveitis จะยังไม่พบในผู้ป่วยระยะนี้

มักพบในระยะ chronic recurrence ซึ่งเป็นระยะที่มีการอักเสบเรื้อรัง ความดันตาของผู้ป่วยในระยะนี้อาจต่ำจาก ciliary body shutdown หรือความดันตาสูงจากการบวมของ ciliary body ทำให้ lens-iris diaphragm เคลื่อนตัวมาทางด้านหน้าเกิดเป็นต้อหินชนิดมุมปิด หรือความดันตาปกติได้



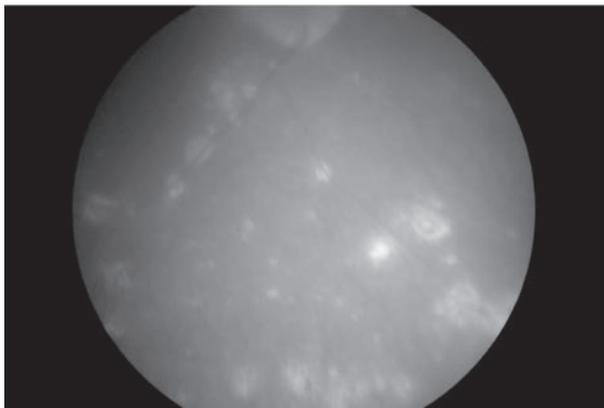
รูปที่ 1 แสดง bilateral exudative retinal detachment ในผู้ป่วย VKH ระยะ acute uveitis

### 3. ระยะ Convalescence

โดยทั่วไปผู้ป่วย VKH ที่มาด้วย bilateral exudative retinal detachment จะตอบสนองดีต่อการรักษาด้วย corticosteroids พบว่า retinal detachment จะค่อยๆ ลดลง เส้นประสาทตาบวมลดลง ในระยะเวลาเป็นเดือนต่อมาพบ depigmentation ที่ choroid จากความเสียหายของ melanocyte อันเนื่องมาจากการอักเสบ ทำให้เกิดลักษณะของจอประสาทตาที่มีสีส้มแดงคล้ายพระอาทิตย์ตกดินที่เรียกว่า sunset glow fundus พบ peripapillary atrophy และบริเวณที่เป็น depigmented retinal pigment epithelium (รูปที่ 2) พบมากบริเวณ inferior peripheral fundus ซึ่งเดิม Harada ได้อธิบายว่าเป็น Dalen-Fuchs nodules<sup>4</sup> แต่ต่อมามีการศึกษาของ

Inomata and Roa ซึ่งเป็นการตรวจทางพยาธิวิทยาของลูกตาผู้ป่วย VKH ที่ทำ enucleation พบว่าบริเวณดังกล่าวไม่ได้มี cell การอักเสบแบบลักษณะที่พบได้ใน Dalen-Fuchs nodule แต่เป็น depigmented atrophic retinal pigment epithelium<sup>27</sup> ส่วน Dalen-Fuchs nodules เป็นบริเวณที่ยังมี active inflammation จะมีขนาดใหญ่กว่า depigmented atrophic lesions มักพบมากที่ตำแหน่ง posterior pole และบริเวณ peripheral retina ซึ่งต่างจาก depigmented atrophic retinal pigment epithelium ซึ่งมักพบที่บริเวณ peripheral retina เท่านั้น ดังนั้นการเรียก depigmented small atrophic lesion ที่พบได้ในจอประสาทตาที่เป็น sunset glow fundus ว่าเป็น Dalen-Fuchs nodule อาจไม่ถูกต้องนัก<sup>27</sup>

นอกจากนี้อาจพบ depigmentation ที่บริเวณ limbus (Sugiura's sign) และ depigmentation ยังเกิดในบริเวณอื่นที่มี melanin นอกเหนือจากตา ได้แก่ ผิวหนังโดยทำให้เกิดต่างขาว (vitiligo) มักพบที่บริเวณใบหน้า มือ ไหล่ เต้านม และหลัง (รูปที่ 3) นอกจากนี้ยังพบผมขาว คิ้วขาว (poliosis) และผมร่วง (alopecia) ได้ในระยะนี้ (รูปที่ 4)



รูปที่ 2 แสดง sunset glow fundus และ depigmented atrophic RPE lesions ในผู้ป่วย VKH



รูปที่ 3 แสดงต่างขาว (vitiligo) ขนมือขาว (poliosis)



รูปที่ 4 แสดงขนคิ้วขาว ขนตาขาว (poliosis)

#### 4. ระยะ Chronic recurrence

เป็นระยะที่พบในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอย่างไม่เหมาะสม เช่น จากการหยุดยา prednisolone เร็วกว่าที่ควรจะเป็น ผู้ป่วยมักมี chronic granulomatous anterior uveitis โดยที่ไม่มี posterior inflammation และสามารถพบภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้บ่อยในระยะนี้ เช่น choroidal neovascular membrane (CNVM) ซึ่งมักเกิดที่บริเวณ posterior pole โดยเฉพาะบริเวณ peripapillary มีผลทำให้การมองเห็นลดลงอย่างมากได้ ในรายที่มีการอักเสบมากอาจพบ subretinal fibrosis โดยที่ไม่มี CNVM ได้<sup>31-32</sup>

#### การวินิจฉัยโรค (Diagnosis)

American Uveitis Society ได้มีการกำหนดเกณฑ์ในการวินิจฉัย VKH ในปี 1978<sup>33</sup> และต่อมาได้มีการปรับเกณฑ์ในการวินิจฉัยใหม่ในปี 2001 ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน<sup>34</sup> โดยการวินิจฉัยแบ่งเป็น complete VKH, incomplete VKH, และ probable VKH ดังนี้

Complete Vogt - Koyanagi - Harada disease (criteria 1 to 5 must be present)

1. No history of penetrating ocular trauma or surgery preceding the initial onset of uveitis

2. No clinical or laboratory evidence suggestive of other ocular disease entities

3. Bilateral ocular involvement (a or b must be met, depending on the stage of disease when the patient is examined)

a. Early manifestations of disease

(1) There must be evidence of a diffuse choroiditis (with or without anterior uveitis, vitreous inflammatory reaction, or optic disc hyperemia), which may manifest as one of the following:

(a) Focal areas of subretinal fluid, or

(b) Bullous serous retinal detachments

(2) With equivocal fundus findings; both of the following must be present as well:

(a) Focal areas of delay in choroidal perfusion, multifocal areas of pinpoint leakage, large placoid areas of hyperfluorescence, pooling within subretinal fluid, and optic nerve staining (listed in order of sequential appearance) by fluorescein angiography, and

(b) Diffuse choroidal thickening, without evidence of posterior scleritis by ultrasonography

b. Late manifestations of disease

(1) History suggestive of prior presence of findings from 3a, and either both (2) and (3) below, or multiple signs from (3):

(2) Ocular depigmentation (either of the following manifestations is sufficient):

(a) Sunset glow fundus, or

(b) Sugiura's sign

(3) Other ocular signs:

(a) Nummular chorioretinal depigmented scars, or

(b) Retinal pigment epithelium clumping and/or migration, or

(c) Recurrent or chronic anterior uveitis

4. Neurological/auditory findings (may have resolved by time of examination)

a. Meningismus (malaise, fever, headache, nausea, abdominal pain, stiffness of the neck and back, or a combination of these factors; headache alone is not sufficient to meet definition of meningismus), or

b. Tinnitus, or

c. Cerebrospinal fluid pleocytosis

5. Integumentary finding (not preceding onset of central nervous system or ocular disease)

a. Alopecia, or

b. Poliosis, or

c. Vitiligo

Incomplete Vogt - Koyanagi - Harada disease (Criteria 1 to 3 and either 4 or 5 must be present)

Probable Vogt - Koyanagi - Harada disease (isolated ocular disease; criteria 1 to 3 must be present)

## การตรวจเพิ่มเติม (Investigations)

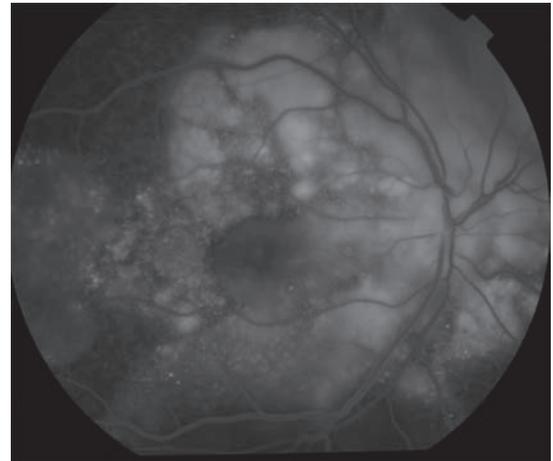
การวินิจฉัยโรคอาจทำได้ไม่ยากในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติออกตาร่วมด้วย แต่ในบางรายที่มาด้วยอาการทางตาเพียงอย่างเดียว การตรวจค้นเพิ่มเติมอาจมีความจำเป็นเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคและเพื่อช่วยในการติดตามการรักษา

การวินิจฉัยโรคดังกล่าวนี้มีความจำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายกันให้ได้ก่อน เช่น sympathetic ophthalmia, posterior scleritis, acute posterior multifocal placoid pigment epitheliopathy, multiple evanescent white dot syndrome, idiopathic central serous chorioretinopathy, metastatic carcinoma, idiopathic uveal effusion syndrome, sarcoidosis, syphilis ดังนั้นการตรวจร่างกายระบบต่างๆ การตรวจเลือด และการตรวจค้นเพิ่มเติมจึงเป็นสิ่งที่ช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค

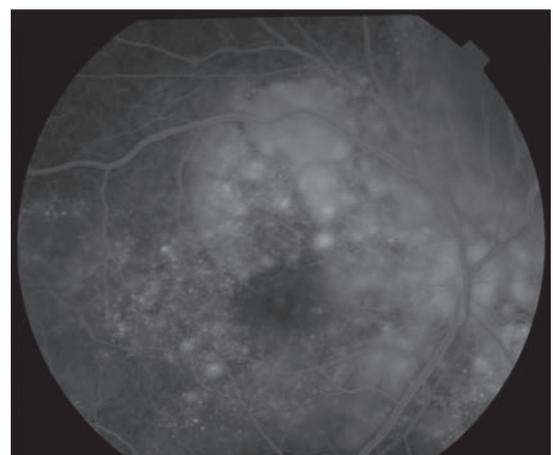
Fluorescein angiography ในระยะที่มีการอักเสบจะพบ delayed choroidal perfusion และพบจุดรั่วเล็กๆมากมายที่ retinal pigment epithelium (numerous pinpoint spots of leakage) ในเวลาต่อมาจุดรั่วจะขยายขนาดมากขึ้นเรื่อยๆ บริเวณขั้วประสาทตาอาจพบ leakage ได้เช่นกัน (รูปที่ 5-7) ส่วนในระยะ convalescence ที่เกิดขึ้นหลังจากการอักเสบสงบลงแล้ว พบ hyperfluorescence จาก window defect อันเนื่องมาจาก retinal pigment epithelium ที่เสียหายได้



รูปที่ 5



รูปที่ 6



รูปที่ 7

รูปที่ 5-7 แสดง FFA ของผู้ป่วยในระยะ acute uveitis พบจุดรั่วเป็น multiple pin point spots และขยายขนาดมากขึ้นเรื่อยๆ ในช่วงหลังของการฉีดสี และพบมีจุดรั่วบริเวณ optic disc ด้วย

ICG angiography เนื่องจาก VKH เป็นโรคที่เกิดการอักเสบที่บริเวณ choroid เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการตรวจโดย ICG angiography จึงสามารถตรวจพบความผิดปกติได้ดีมากกว่า Fluorescein angiography โดยในระยะที่มีการอักเสบจะพบ choriocapillaris perfusion delay ในช่วงแรกของการฉีดสี ต่อมาพบ multiple hypofluorescent dark dots ร่วมกับ diffuse leakage ของ choroidal vessels โดย hypofluorescent dark dots พบได้ในปริมาณที่มากกว่าความผิดปกติที่เห็นจากการตรวจจอประสาทตาหรือจาก fluorescein angiography และในรายที่มี papillitis จะพบ disc hyperfluorescence ส่วนในระยะ convalescence ที่เกิดขึ้นหลังจากการอักเสบสงบลงแล้ว สามารถพบ hypofluorescent dark dots ได้บ้างจาก choroidal scarring โดยที่ไม่พบ diffuse leakage of choroidal vessels<sup>35</sup>

Ultrasonography ใช้ตรวจในรายที่ไม่สามารถมองเห็นจอประสาทตาได้ พบ serous retinal detachment และอาจพบวุ้นในตาขุ่น รวมทั้ง choroid และ sclera มีความหนาแน่นกว่าปกติ หากได้รับการรักษาอาการแสดงต่างๆ จะดีขึ้น<sup>36</sup>

Optical coherence tomography (OCT) พบ subretinal fluid จากจอประสาทตาลอก และ cystoids macular edema

MRI ไม่มีประโยชน์ชัดเจนในการวินิจฉัยโรคและการติดตามผลการรักษา<sup>24</sup>

### ภาวะแทรกซ้อน (Complications)

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วย VKH ได้แก่ cataract ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุด, glaucoma, choroidal neovascularization และ subretinal fibrosis โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยมักเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะ chronic recurrence<sup>31</sup>

### การรักษา (Treatment)

การรักษาหลักในช่วงที่มีการอักเสบคือ corticosteroids โดยการพิจารณาว่าจะให้เป็นการฉีด methylprednisolone ทางหลอดเลือดหรือการรับประทาน prednisolone นั้นขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรคและดุลพินิจของแพทย์ มีการศึกษาโดยการฉีดยา methylprednisolone ทางหลอดเลือดในผู้ป่วย VKH ทุกราย พบว่าน้ำในจอประสาทตาลดลงได้อย่างรวดเร็วตั้งแต่ 3 ชั่วโมงหลังจากได้รับยาทางหลอดเลือด<sup>37-38</sup> และต่อมามีการศึกษาในผู้ป่วย VKH ระยะ acute uveitis โดยการเปรียบเทียบผู้ป่วย 2 กลุ่ม ผู้ป่วยกลุ่มแรกได้รับการรักษาโดยการให้ methylprednisolone ทางหลอดเลือดตามด้วยการรับประทาน prednisolone ส่วนผู้ป่วยกลุ่มหลังได้รับการรักษาโดยการรับประทาน prednisolone โดยไม่ได้ methylprednisolone ทางหลอดเลือดพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการมองเห็นและการเกิดภาวะแทรกซ้อน<sup>39</sup> ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีการอักเสบควรพิจารณาให้รับประทาน prednisolone 1 มก./กก./วัน และค่อยๆ ลดปริมาณยาช้าๆ ในกรณีที่ผู้ป่วยตอบสนองต่อการรับประทาน prednisolone ได้ไม่ดีนักหรือมีความรุนแรงของโรคมักอาจพิจารณาให้ methyl prednisolone ทางหลอดเลือด<sup>24</sup>

การรักษาโดยใช้ยา corticosteroids นั้นมีความจำเป็นต้องลดขนาดยาลงช้าๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งยังมีการอักเสบและเข้าสู่ระยะ chronic recurrence หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา ดังนั้น American Uveitis Society ได้มีการศึกษาแบบ evidence-based reviewing literature พบว่าผู้ป่วย VKH ควรได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่มกดภูมิคุ้มกัน (immunosuppressive therapy)<sup>40</sup> เช่นเดียวกับ

International Uveitis Study Group<sup>41</sup> และต่อมาได้มีการศึกษาผู้ป่วย VKH 13 ราย โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกรักษาโดยการรับประทาน prednisolone เพียงอย่างเดียวส่วนอีกกลุ่มไม่ได้รับการรักษาโดยการรับประทาน prednisolone ร่วมกับการให้

immunosuppressive drugs ภายใน 6 เดือนแรก พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการรักษาโดยการให้ immunosuppressive drugs จะมีการมองเห็นที่ดีกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการรักษาโดยการรับประทาน prednisolone เพียงอย่างเดียว<sup>42</sup>

ชนิดของยากดภูมิต้านทานที่นิยมใช้ในผู้ป่วย VKH

ยา	ชื่อการค้า	กลไกการออกฤทธิ์	ขนาดยา	ผลข้างเคียง	สิ่งที่ควรตรวจ
Cyclosporine A (CSA)	Neoral, Sandimmune	ยับยั้งการทำงานของ T cell	2.5-5 มก./กก./วัน	พิษต่อไต, ความดันโลหิตสูง, เหงือกโต, ขนดก, กรดยูริก ในเลือดสูง, คลื่นไส้, อาเจียน, น้ำตาลในเลือดสูง	CBC Cr LFT Mg
Tacrolimus	Prograf	ยับยั้งการทำงานของ T cell	0.1-0.3 มก./กก./วัน	พิษต่อไต, ตับอักเสบ, ความดันเลือดสูง, น้ำตาลในเลือดสูง hyperkalemia hypomagnesemia	CBC K Mg
Azathioprine	Imuran	ยับยั้งการทำงานของ T cell และ B cell	1-3 มก./กก./วัน	กดไขกระดูก คลื่นไส้ อาเจียน ตับอักเสบ ติดเชื้อง่าย	CBC LFT, chemistry
Cyclophosphamide	Endoxan Cytoxan	ยับยั้งการทำงานของ T cell และ B cell, alkylating agent	1-3 มก./กก./วัน	กดไขกระดูก ติดเชื้อง่าย ปัสสาวะเป็นเลือดจาก ภาวะแพ้ปัสสาวะอักเสบ (hemorrhagic cystitis) เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็น มะเร็ง เป็นหมัน ผมหร่วง	CBC UA
Chlorambucil	leukeran	ยับยั้งการทำงานของ T cell และ B cell, alkylating agent	0.1 มก./กก./วัน	กดไขกระดูก ติดเชื้อได้ง่าย เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็น มะเร็ง เป็นหมัน	CBC

ยาอื่น ๆ ที่มีรายงานว่าได้ผลดีในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้แก่ mycophenolate mofetil, daclizumab (anti-interleukin-2 receptor)

### การพยากรณ์โรค (Prognosis)

หากผู้ป่วย VKH ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม พบว่าโดยทั่วไปผู้ป่วยจะมีการพยากรณ์โรคที่ดี ร้อยละ 60 ของผู้ป่วยมีการมองเห็นมากกว่าหรือเท่ากับ 20/40<sup>9, 11</sup> ดังนั้นวินิจฉัยโรคตั้งแต่ระยะแรกร่วมกับการให้การรักษาด้วยยา corticosteroids ขนาดสูงและค่อย ๆ ลดลงช้า ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือนร่วมกับการให้ยากดภูมิต้านทานจะช่วยทำให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นที่ดีและลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้

### สรุป (Summary)

VKH เป็นโรคในกลุ่มการอักเสบทางตา ร่วมกับมีการเปลี่ยนแปลงทางระบบอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น สมอ่ง หู และผิวหนัง สาเหตุของโรคยังไม่ทราบแน่ชัดแต่เชื่อว่าเกิดจากความผิดปกติของภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อ melanocyte การวินิจฉัยโรคตั้งแต่ระยะแรกร่วมกับการรักษาด้วยยา corticosteroids ขนาดสูงและค่อย ๆ ลดลงช้า ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือนร่วมกับการใช้ยากดภูมิต้านทานจะช่วยทำให้ผู้ป่วยมีการพยากรณ์โรคที่ดีได้

### Acknowledgement

ขอขอบคุณอาจารย์ นายแพทย์ปิณฑล ชูพงศ์ ที่กรุณาช่วยให้บทความนี้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนมากขึ้น

### References

1. Sheu SJ. Update on uveomeningoencephalitis. *Curr Opin Neurol.* 2005 Jun; 18(3):323-9.
2. Vogt A. Fruhzeitiges Ergaruen der Zilien und Bemerkungen uber den sogenannten plotzlichen Eintreitt dieser Veraderung. *Klin Monatsbl Augenheikd.* 1906;44:228-42.
3. Koyanagi Y. Dysakusis, Alopecia und Poliosis bei schwerer Uveitis nicht traumatischen Ursprugs. *Klin Monatsbl Augenheikd.* 1929; 82:194-211.
4. Harada E. Acute diffuse choroiditis. *Acta Soc Ophthalmol Jpn.* 1926;30:356-78.
5. Babel J. Sundrome de Vogt-Koyanagi (Uveite bilaterale, poliosis, alopecie, vitiligo et dyacousie). *Schweiz Med Wochenschr Nr.* 1932;44:1136-40.
6. Wakabayashi T, Morimura Y, Miyamoto Y, Okada AA. Changing patterns of intraocular inflammatory disease in Japan. *Ocul Immunol Inflamm.* 2003 Dec;11(4):277-86.
7. Murthy SI, Moreker MR, Sangwan VS, Khanna RC, Tejwani S. The spectrum of Vogt-Koyanagi-Harada disease in South India. *Int Ophthalmol.* 2007 Apr-Jun;27(2-3):131-6.
8. Chee SP, Jap A, Bacsal K. Spectrum of Vogt-Koyanagi-Harada disease in Singapore. *Int Ophthalmol.* 2007 Apr-Jun;27(2-3):137-42.
9. Rajendram R, Evans M, Rao NA. Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Int Ophthalmol Clin.* 2005 Spring;45(2):115-34.
10. Sukavatcharin S, Tsai JH, Rao NA. Vogt-Koyanagi-Harada disease in Hispanic patients. *Int Ophthalmol.* 2007 Apr-Jun;27(2-3):143-8.

11. Damico FM, Kiss S, Young LH. Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Semin Ophthalmol.* 2005 Jul-Sep;20(3):183-90.
12. Khairallah M, Zaouali S, Messaoud R, Chaabane S, Attia S, Ben Yahia S, et al. The spectrum of Vogt-Koyanagi-Harada disease in Tunisia, North Africa. *Int Ophthalmol.* 2007 Apr-Jun;27(2-3):125-30.
13. Khairallah M, Yahia SB, Ladjimi A, Messaoud R, Zaouali S, Attia S, et al. Pattern of uveitis in a referral centre in Tunisia, North Africa. *Eye (Lond).* 2007 Jan;21(1):33-9.
14. Tugal-Tutkun I, Ozyazgan Y, Akova YA, Sullu Y, Akyol N, Soyulu M, et al. The spectrum of Vogt-Koyanagi-Harada disease in Turkey: VKH in Turkey. *Int Ophthalmol.* 2007 Apr-Jun;27(2-3):117-23.
15. Tesavibul N, Sansanayuth W. Vogt-Koyanagi-Harada disease in Thai patients. *J Med Assoc Thai.* 2005 Nov;88 Suppl 9:S26-30.
16. Keino H, Nakashima C, Watanabe T, Taki W, Hayakawa R, Sugitani A, et al. Frequency and clinical features of intraocular inflammation in Tokyo. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2009 Aug;37(6):595-601.
17. Bassili SS, Peyman GA, Gebhardt BM, Daun M, Ganiban GJ, Rifai A. Detection of Epstein-Barr virus DNA by polymerase chain reaction in the vitreous from a patient with Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Retina.* 1996;16(2):160-1.
18. Sugita S, Takase H, Kawaguchi T, Taguchi C, Mochizuki M. Cross-reaction between tyrosinase peptides and cytomegalovirus antigen by T cells from patients with Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Int Ophthalmol.* 2007 Apr-Jun;27(2-3):87-95.
19. Sene D, Touitou V, Bodaghi B, Saadoun D, Perlemuter G, Cassoux N, et al. Intraocular complications of IFN-alpha and ribavirin therapy in patients with chronic viral hepatitis C. *World J Gastroenterol.* 2007 Jun 14;13(22):3137-40.
20. Kasahara A, Hiraide A, Tomita N, Iwahashi H, Imagawa A, Ohguro N, et al. Vogt-Koyanagi-Harada disease occurring during interferon alpha therapy for chronic hepatitis C. *J Gastroenterol.* 2004 Nov;39(11):1106-9.
21. Yamaki K, Gocho K, Hayakawa K, Kondo I, Sakuragi S. Tyrosinase family proteins are antigens specific to Vogt-Koyanagi-Harada disease. *J Immunol.* 2000 Dec 15;165(12):7323-9.
22. Sugita S, Takase H, Taguchi C, Imai Y, Kamoi K, Kawaguchi T, et al. Ocular infiltrating CD4+ T cells from patients with Vogt-Koyanagi-Harada disease recognize human melanocyte antigens. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006 Jun;47(6):2547-54.
23. Fang W, Yang P. Vogt-koyanagi-harada syndrome. *Curr Eye Res.* 2008 Jul;33(7):517-23.
24. Andreoli CM, Foster CS. Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Int Ophthalmol Clin.* 2006 Spring;46(2):111-22.
25. Chi W, Yang P, Li B, Wu C, Jin H, Zhu X, et al. IL-23 promotes CD4+ T cells to produce IL-17 in Vogt-Koyanagi-Harada disease.

- J Allergy Clin Immunol. 2007 May;119(5):1218-24.
26. Perry HD, Font RL. Clinical and histopathologic observations in severe Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Am J Ophthalmol.* 1977 Feb;83(2):242-54.
  27. Inomata H, Rao NA. Depigmented atrophic lesions in sunset glow fundi of Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Am J Ophthalmol.* 2001 May;131(5):607-14.
  28. Ohno S, Char DH, Kimura SJ, O'Connor GR. Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Am J Ophthalmol.* 1977 May;83(5):735-40.
  29. Sugiura S. Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Jpn J Ophthalmol.* 1978;22:9-35.
  30. Ohno S, Minakawa R, Matsuda H. Clinical studies of Vogt-Koyanagi-Harada's disease. *Jpn J Ophthalmol.* 1988;32(3):334-43.
  31. Read RW, Rechodouni A, Butani N, Johnston R, LaBree LD, Smith RE, et al. Complications and prognostic factors in Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Am J Ophthalmol.* 2001 May;131(5):599-606.
  32. Kuo IC, Rechdouni A, Rao NA, Johnston RH, Margolis TP, Cunningham ET, Jr. Subretinal fibrosis in patients with Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Ophthalmology.* 2000 Sep;107(9):1721-8.
  33. Snyder DA, Tessler HH. Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Am J Ophthalmol.* 1980 Jul;90(1):69-75.
  34. Read RW, Holland GN, Rao NA, Tabbara KF, Ohno S, Arellanes-Garcia L, et al. Revised diagnostic criteria for Vogt-Koyanagi-Harada disease: report of an international committee on nomenclature. *Am J Ophthalmol.* 2001 May;131(5):647-52.
  35. Bouchenaki N, Herbort CP. The contribution of indocyanine green angiography to the appraisal and management of Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Ophthalmology.* 2001 Jan;108(1):54-64.
  36. Forster DJ, Cano MR, Green RL, Rao NA. Echographic features of the Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Arch Ophthalmol.* 1990 Oct;108(10):1421-6.
  37. Sasamoto Y, Ohno S, Matsuda H. Studies on corticosteroid therapy in Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Ophthalmologica.* 1990;201(3):162-7.
  38. Yamanaka E, Ohguro N, Yamamoto S, Nakagawa Y, Imoto Y, Tano Y. Evaluation of pulse corticosteroid therapy for vogt-koyanagi-harada disease assessed by optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol.* 2002 Sep;134(3):454-6.
  39. Read RW, Yu F, Accorinti M, Bodaghi B, Chee SP, Fardeau C, et al. Evaluation of the effect on outcomes of the route of administration of corticosteroids in acute Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Am J Ophthalmol.* 2006 Jul;142(1):119-24.

40. Biswas J, Roa NA. Management of intraocular inflammation. In: Ryan SJ, editor. Retina. St. Louis: Mosby-Year book; 1994.
41. Roa NA, Blackman HJ, Franklin RM, et al. Intraocular inflammation and uveitis. In: Basic and clinical science course 1998–1999. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1998.
42. Paredes I, Ahmed M, Foster CS. Immunomodulatory therapy for Vogt–Koyanagi–Harada patients as first–line therapy. Ocul Immunol Inflamm. 2006 Apr;14(2):87–90.

## Glaucoma Drainage Device

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมัณฑิมา มะกรวัฒนะ

แพทย์หญิงปิยะดา พูลสวัสดิ์

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการพัฒนาการรักษา ต้อหินก้าวหน้าไปมากก็ตาม แต่การรักษาต้อหินโดยการผ่าตัดยังคงใช้หลักการและวิธีการที่พัฒนาไปจากเดิมไม่มากนัก การผ่าตัดต้อหินที่นิยมและนับว่าได้ผลเป็นที่ยอมรับ ยังคงเป็นการเปิดทางเชื่อมระหว่าง anterior chamber และ subtenon space คือ trabeculectomy with anti-fibrotic agent และ glaucoma drainage device implantation

ความคิดในการใช้เครื่องมือป้องกันไม่ให้ scleral flap ปิดจากภาวะ fibrosis นั้นมีมาตั้งแต่ปี 1907 โดยทดลองใช้แท่งแก้ว หางม้า เส้นไหม ทอง ไททาเนียม และในปี 1973 Molteno, et al. เป็นผู้ริเริ่มความคิด extraocular reservoir โดยระบาย aqueous เข้าสู่ extraocular reservoir ก่อนแล้วจึงผ่านเข้าสู่ subtenon space ต่อไป glaucoma drainage device implantation ที่ใช้กันในปัจจุบันยังคงหลักการเดิมแต่มีการพัฒนาในด้านรูปร่าง วัสดุ และอื่นๆเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในระยะยาว และลดผลข้างเคียงที่เกิดจากการผ่าตัด

**Indication** สำหรับการใส่ glaucoma drainage device implantation มีดังนี้

1. Failed trabeculectomy with antifibrotics
2. Active uveitis
3. Neovascular glaucoma

4. Inadequate conjunctiva
5. Impending need for penetrating keratoplasty (PK)
6. Poor candidate for trabeculectomy

### Relative contraindication

1. Very poor visual potential
2. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถดูแลและตรวจติดตาม หลังการผ่าตัดได้
3. ผู้ป่วยที่มี endothelial function ของกระจกตาไม่ดี

### Current glaucoma drainage implant

ปัจจุบันมี devices ถูกพัฒนาออกมามากขึ้น โดยตำแหน่งของตัว devices มักอยู่ในตำแหน่งของ equatorial subconjunctival space ส่วนของ tube จะถูกใส่เข้าสู่ anterior chamber โดยผ่านเข้าทางบริเวณ ciliary sulcus หรือในกรณีที่ใช้ร่วมกับการผ่าตัดทางจอบประสาทตา ก็อาจสามารถผ่านเข้าทาง pars plana เข้าสู่ vitreous cavity ได้

ความแตกต่างของ devices ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่กับขนาด รูปร่าง และ material ที่ทำเป็นส่วน end plate โดยแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือ valved และ non-valved implants กลไกของ valved ช่วยในการจำกัดการไหลของ aqueous จากส่วนของ tube เข้าสู่

plate ถ้าความดันของลูกตาดำเกิน โดยปกติแล้ว นิยมวาง plate บริเวณ superotemporal ระหว่าง vertical และ horizontal rectus muscle หลังต่อ muscle insertions

### Nonresistance devices

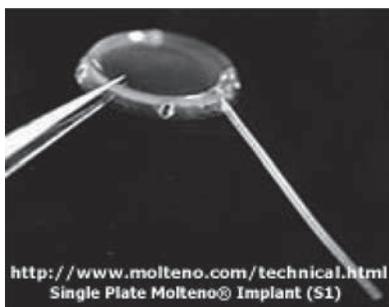
- The Molteno designs
- The Baerveldt designs
- The anterior chamber tube shunt to an encircling band (ACTSEB)

### Resistance devices

- The Ahmed designs
- The Krupin designs

### Molteno implant

Molteno implant มีรูปร่างกลม ส่วนของ plate ทำจาก polypropylene ความกว้างของ surface area 134 ตารางมิลลิเมตร ใน single plate และ 268 ตารางมิลลิเมตร ใน double plate ส่วนของ tube ความยาว 10 มิลลิเมตร ทำด้วย silicone



รูปที่ 1 แสดง Molteno implant

### Baerveldt implant

Baerveldt implant ตัว plate ทำจาก barium impregnated rounded silicone, surface area มีสองขนาดคือ 250 หรือ 350 ตัว plate จะมีรูเล็กๆ อยู่ ซึ่งรูเล็กๆ นี้จะช่วยให้มี fibrous bands เข้ามาจับช่วยในแง่ลดความสูงของ bleb ได้



รูปที่ 2 แสดง Baerveldt implant

### Ahmed valve implant

Ahmed valve implant มีรูปร่าง scarab-shaped มีทั้งที่ทำจาก polypropylene และ silicone มีหลายขนาดทั้ง surface area 96, 184 ตารางมิลลิเมตร, และยังมี double plate ซึ่งมี surface area 364 ตารางมิลลิเมตร aqueous จะผ่าน membrane บางๆ ซึ่งเป็น elastomer sheets ในการช่วยควบคุมความดันตา ก่อนที่จะผ่านจาก tube เข้าสู่ plate ซึ่ง valve จะเปิดออกเมื่อความดันตามากกว่า 8-12 mmHg



รูปที่ 3 แสดง Ahmed valve implant

**Krupin slit valve implant**

Krupin slit valve implant รูปร่างเป็นรูปไข่ ทำจาก silastic, surface area 183 ตารางมิลลิเมตร ตัว valve จะประกอบด้วย slit ในแนว horizontal และแนว vertical เปิดออกในทิศทางเดียว ขึ้นกับความดันลูกตา

ในกรณีที่ใช้ non-valved devices ควรใช้ร่วมกับการ restrict flow techniques เพื่อป้องกัน early postoperative hypotony โดยอาจใช้การใส่ stent หรือการผูก tube ด้วย absorbable suture material และยอมให้มีการระบายออกของ aqueous ได้บางส่วนโดยการเจาะรูระบายเล็กๆ (venting slit) ในระหว่างรอให้ tube กลับมาทำงานได้เต็มที่หลังจากที่ absorbable suture ละลายไป ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกับ fibrous capsule รอบ plate เริ่มเกิดขึ้นพอสมควร

**Surgical result**

ชนิดของ glaucoma ก่อนการผ่าตัดเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลมากต่อผลของความสำเร็จในการผ่าตัด โดยมีการศึกษาที่เป็น case series รายงานถึงอัตราความสำเร็จของการผ่าตัด โดยพบว่า

- Neovascular glaucoma มีอัตราความสำเร็จของการผ่าตัด 22-78%
- Uveitis glaucoma มีอัตราความสำเร็จของการผ่าตัด 75-100%
- Developmental glaucoma มีอัตราความสำเร็จของการผ่าตัด 44-100%
- Undergone cataract surgery มีอัตราความสำเร็จของการผ่าตัด 50-88%
- Failed glaucoma filtering surgery มีอัตราความสำเร็จของการผ่าตัด 44-88%<sup>1234</sup>

จากการติดตามพบว่าผู้ป่วยในกลุ่ม neovascular glaucoma มีอัตราความสำเร็จน้อยกว่ากลุ่มอื่น และจะค่อยๆ ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป

**Pathophysiology**

หลังจากใส่ implant แล้ว fibrous capsule จะเริ่มมาเกาะรอบๆ plate โดยใช้เวลาหลายสัปดาห์ แต่ส่วนใหญ่แล้ว plate material ในปัจจุบันเป็นชนิดที่กระตุ้นให้เกิด fibrous น้อยและมี space ระหว่างตัว plate กับ nonadherent fibrous capsule มากขึ้น ทำให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพ aqueous humor จะออกไปสู่ subtenon space โดย passive diffusion และถูกดูดซึมทาง periorcular capillaries และ lymphatics ต่อไป

fibrous capsule เป็นปัจจัยหลักของการกำหนดค่า resistance โดยระดับของการควบคุมความดันตาจะขึ้นกับ ความหนาของ capsule และ surface area ทั้งหมด ของ encapsulation รอบตัว plate ความดันตาจะต่ำกว่าในกรณีที่ capsule มีผนังที่บาง และมี surface area ของ encapsulation ที่กว้าง

**Implant size and intraocular pressure reduction**

Surface area ของ encapsulation รอบ glaucoma drainage implant จะเป็นสัดส่วนโดยตรง

กับขนาดของ plate โดยเชื่อว่า surface area ของ encapsulation ที่กว้างกว่าก็จะลดความดันตาได้มากกว่า ฉะนั้น ขนาดของ plate ที่ใหญ่กว่าก็ควรลดความดันตาได้ดีกว่า จากการศึกษพบว่า double plate Molteno implant มีอัตราความสำเร็จและลดความดันตาได้มากกว่า single plate เพราะว่ามีขนาด surface area ใหญ่กว่า<sup>5</sup>

อย่างไรก็ตามเมื่อทดลองเพิ่มขนาดของ plate กลับพบว่าเมื่อถึงจุดหนึ่งการเพิ่มขนาดกลับทำให้ควบคุมความดันตาได้แย่งลงและยังมีผลแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้นเช่นการเกิดภาพซ้อน โดยมีการศึกษาที่เป็น prospective study พบว่า Baerveldt ขนาด 500 ตารางมิลลิเมตร มีอัตราความสำเร็จต่ำกว่า Baerveldt ขนาด 350 ตารางมิลลิเมตร<sup>6</sup>

### Adjunctive use of antifibrotic agent

การวาง antifibrotic agent ในระหว่างการผ่าตัด glaucoma drainage implant เช่นเดียวกับที่นำมาใช้ในการผ่าตัด standard filtering surgery การศึกษาส่วนใหญ่ไม่พบความแตกต่างในการลดความดันตา ระหว่างกลุ่มที่ใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช้ antifibrotic agent อีกทั้งยังพบภาวะแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้นในกลุ่มที่ได้รับ antifibrotic agent อีกด้วย เช่น flat anterior chamber, hypotony, choroidal effusion, และ conjunctival melts<sup>78</sup>

### Studies comparing different implant types

การศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง implants ชนิดต่างๆ โดยมากเป็น retrospective เนื่องด้วยข้อจำกัดในแง่ของความชำนาญในการใช้ implants แต่ละชนิด, ชนิดของ glaucoma, ระยะเวลาของการติดตามการรักษา จำนวนของผู้ป่วย และปัจจัยอื่นที่ควบคุมได้ยาก

### Baerveldt versus Ahmed

อัตราความสำเร็จในการผ่าตัดและการควบคุมความดันตาใกล้เคียงกันระหว่าง implants สองชนิดนี้ แต่ Ahmed มีอัตราการเกิด hypertensive phase มากกว่า โดยจะพบความดันตาสูงขึ้นในช่วง 1-2 สัปดาห์หลังผ่าตัด และยังพบว่า Ahmed มีอัตราการเกิด bleb encapsulation มากกว่า ในรายงานเชื่อว่า การ exposed ต่อ aqueous humor ในระยะต้นของการผ่าตัดอาจมีส่วนทำให้เกิดการเกิด fibrosis มีมากกว่าเนื่องจากใน aqueous humor มีสารกระตุ้น fibrosis response

ส่วนตัว Baerveldt มีอัตราการเกิด hypotony และ choroidal effusion สูงกว่า โดยมักเกิดในช่วง 4-6 สัปดาห์หลัง ligation ที่ผูกไว้ละลาย อย่างไรก็ตาม Ahmed ก็ยังพบปัญหานี้ โดยมักพบในช่วงสัปดาห์แรกหลังผ่าตัดซึ่งเชื่อว่าอาจเกี่ยวข้องกับ poor valve function<sup>9,10</sup>

### Baerveldt versus double-plate Molteno

การศึกษาเปรียบเทียบ double plate Molteno และ 350 มม Baerveldt พบว่า การลดความดันลูกตา ความสำเร็จในการผ่าตัด และ ระดับการมองเห็นใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามพบว่า Baerveldt มีอัตราการเกิด shallow anterior chamber สูงกว่า Molteno เล็กน้อย, ส่วน Molteno มีรายงานการเกิด corneal graft failure มากกว่า อย่างไรก็ตามจำนวนผู้ป่วยในการศึกษานี้ยังค่อนข้างน้อย<sup>11</sup>

### Ahmed versus double-plate Molteno

อัตราความสำเร็จใกล้เคียงกันในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม แต่พบว่าความดันลูกตาลดลงได้ดีกว่าใน Double plate Molteno, และ hypertensive phase เกิดมากกว่าในกลุ่ม Ahmed implants

### **Ahmed versus Krupin eye valve with disk versus double plate Molteno<sup>12</sup>**

กลุ่ม Double plate Molteno ลดความดันตาได้ดีกว่าในอีกสองกลุ่ม แต่มีอัตราการเกิด hypotony มากกว่า

## **Complication**

### **Hypotony**

Non-valved implants มีอัตราการเกิด hypotony สูง จึงได้มีการพัฒนา techniques ที่ช่วยในการจำกัดการไหลของ aqueous ชั่วคราว และรอจนมี encapsulation เกิดขึ้นก่อน โดยวิธีการผูก tube ด้วย absorbable suture materials เช่น polyglactin หรือ prolene นอกจากนี้ อาจใช้วิธีอุด tube โดยใช้ collagen plug

กรณีที่ผ่าตัดแบบ two-stage implantation ก็สามารถช่วยลด postoperative hypotony ได้โดยการผ่าตัดวาง implants ก่อนแต่ยังไม่นำ tube เข้าสู่ anterior chamber รอจนเริ่มเกิด encapsulation ก่อนจึงใส่ tube เข้าสู่ anterior chamber

ในกรณีที่ผ่าตัดโดยมีการผูก tube การทำ tube fenestration จะช่วยในการลดความดันลูกตาในช่วงแรก การทำ tube fenestration จะทำในบริเวณรอยต่อของส่วน tube กับ plate โดยเจาะรูประมาณ 1-3 รู หรือแพทย์บางท่านจะใช้วิธีการทำ trabeculectomy ไว้ให้ทำงานไปก่อนที่ tube implant จะเริ่มใช้งานได้<sup>13</sup>

### **Elevate IOP**

แบ่งเป็นในช่วง early postoperative กับ late postoperative โดยการเกิดความดันตาสูงขึ้นในช่วง early postoperative อาจเกิดจากมี fibrin, blood, vitreous, silicone oil ไปอุดตันที่ tube ซึ่งการแก้ไขอาจใช้การยิงเลเซอร์ Nd:YAG membranectomy การ

ทำ paracentesis ร่วมกับใช้ BSS irrigation ที่ tube นอกจากนั้นยังมีรายงานการฉีด tissue plasminogen activator เพื่อละลาย fibrin clot

ส่วนในช่วง late postoperative มักเกิดจาก bleb encapsulation จากการศึกษาอัตราการเกิด bleb encapsulation อยู่ที่ประมาณ 40-80% ใน Ahmed glaucoma valve และประมาณ 20-30% ใน Baerveldt และ double-plate Molteno ซึ่งเชื่อว่าสาเหตุของการเกิด bleb encapsulation ของ Ahmed ที่สูงกว่าใน implants ตัวอื่นก็เนื่องมาจากการที่ aqueous ที่ผ่านเข้าสู่ตัว plate และ subtenon space ในช่วงแรกยังมี inflammatory factor มาก ซึ่งจะกระตุ้นให้มี fibrotic ตามมา ต่างกับ implants ที่อยู่ในกลุ่ม non-valved ที่มักจะมีการผูก tube ในช่วงแรก ทำให้ subtenon และ conjunctiva สัมผัสกับ inflammation น้อยกว่า จึงเกิด fibrous reaction น้อยกว่าด้วย นอกจากนี้อัตราการเกิด bleb encapsulation ยังเชื่อว่าสัมพันธ์กับเรื่องของ biomaterial, รูปร่าง, และ consistency ของ plate ด้วย

ในกรณีที่เกิด bleb encapsulation อาจให้การรักษาโดยการทำ needling revision คล้ายกับในกรณีหลังผ่าตัด trabeculectomy ได้

### **Diplopia**

พบรายงานการเกิด diplopia หลังการผ่าตัด drainage implants แต่มักเป็นอยู่ชั่วคราว และมักหายไปเมื่อ periocular tissue ยุบวมลง แต่ถ้า diplopia ยังคงอยู่อาจเกิดจากมี scarring ระหว่างตัวกล้ามเนื้อตา หรือเกิดจากขนาดของ plate ที่ใหญ่จนเกิด crowding effect จนทำให้เกิดความผิดปกติของการกลอกตา จริงๆ แล้ว diplopia สามารถเกิดตามหลังการวาง drainage implant ทุกชนิดแต่ที่เกิดมากที่สุดคือ Baerveldt implant ปัจจุบันตัว implant ขนาด 500 ตารางมิลลิเมตรจึงเลิกผลิตไป ร่วมกับมีการทำ

รูเล็ก ๆ บนผิวของ plate เพื่อให้ fibrous band เข้าไปเกาะ ช่วยในการลดความสูงของ bleb และช่วยลดการเกิด diplopia<sup>14</sup>

### **Tube migration, extrusion and erosion**

การป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน tube erosion ควรมีตัว cover tube เช่นอาจสอด tube ผ่าน partial thickness sclera โดยมี tighter entry site โดยอาจใช้เข็มเบอร์<sup>25</sup> เป็นตัวนำ หรืออาจปิด tube ส่วนบนด้วย sclera graft, pericardium, fascia lata หรือ partial thickness corneal graft, Tube extrusion พบบ่อยกว่าในเด็ก เป็นสาเหตุอันดับต้นๆ ที่ทำให้ต้องเข้าไป re-surgery ในเด็ก

โดยสรุปการเลือกชนิดของ Glaucoma drainage device ชนิดที่เป็น non-valved implants ถ้าใช้ร่วมกับการ ligation tube ก่อนข้างได้ผลในการควบคุมความดันตาได้ดี ส่วนใน valved implants อาจมีที่ใช้ในกรณีผู้ป่วยที่มีโอกาสเกิด hypotony สูงเช่นผู้ป่วย uveitis glaucoma, ผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัด ciliary body ablation เป็นต้น

### **เอกสารอ้างอิง**

1. Krishna R, Godfrey DG, Budenz DL, et al. Intermediate term outcomes of 350-mm Baerveldt glaucoma implants. *Ophthalmology* 2001;108:621-6.
2. Huang MC, Netland PA, Coleman AL, et al. Intermediate term clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant. *Am J Ophthalmol* 1999;127:27-33.
3. Broadway DC, Lester M, Schulzer M, Douglas GR. Survival analysis for success for Molteno tube implants. *Br J Ophthalmol* 2001;85:689-95.
4. Mastropasqua L, Carpineto P, Ciancaglini M, Zuppari E. Longterm results of Krupin Denver valve implants in filtering surgery for neovascular glaucoma. *Ophthalmologica* 1996; 210:203-6.
5. Hong CH, Arosemena A, Zurakowski D, Ayyala RS. Glaucoma drainage devices: a systematic literature review and current controversies. *Surv Ophthalmol* 2005 Jan-Feb;50(1):48-60.
6. Britt MT, La Bree LD, Lloyd MA, et al. Randomized clinical trial of the 350-mm versus the 500-mm Baerveldt implant: Longterm results: Is bigger better? *Ophthalmology* 1999;106:2312-8.
7. Susanna R, Nicoletta MT, Takahashi WY. Mitomycin C as adjunctive therapy With glaucoma implant surgery. *Ophthalmic Surg* 1994;25:458-62.
8. Costa VP, Azuara-Blanca A, Netland PA, et al. Efficacy and safety of adjunctive mitomycin C during Ahmed glaucoma valve implantation: A prospective randomized clinical trial. *Ophthalmology* 2004;111: 1071-6.
9. Wang JC, See JL, Chew PT. Experience with the use of Baerveldt and Ahmed glaucoma drainage implants in an Asian population. *Ophthalmology* 2004;111:1383-8.
10. Syed HM, Law SK, Nam SH, et al. Baerveldt-350 implant versus Ahmed Valve for refractory glaucoma: A case controlled comparison. *J Glaucoma* 2004;13:38-45.







## เฉลยปริศนาคลินิก (Photo quiz) ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 มิถุนายน-ธันวาคม 2552

1. เด็กชายไทยอายุ 11 ปี มาด้วยแสบตาข้างขวาราว 1 เดือน ตรวจพบดังภาพ



VA 20/70 PH 20/20 BE

Refraction

OD: -1.25-0.5\*180 20/20

OS: -1.00-0.75\*180 20/20

### 1. What is abnormal finding?

**ตอบ** ความผิดปกติที่ตรวจพบคือ ขนาดของรูม่านตา (pupil) ที่ไม่เท่ากัน กล่าวคือขนาดรูม่านตาของตาขวา ขยายมากกว่าของตาซ้าย

### 2. How to management?

**ตอบ** ความผิดปกติเนื่องจากรูม่านตาไม่เท่ากัน (anisocoria) มีสาเหตุได้จากหลายโรค ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการวินิจฉัย โดยสรุปดังนี้

- ในขั้นแรกจำเป็นต้องแยกว่า ภาวะ anisocoria นี้ ม่านตาแต่ละข้างมีการขยายแตกต่างกันมากขึ้นในที่มืดหรือที่สว่าง
- ถ้าม่านตาแต่ละข้างขยายแตกต่างกันมากขึ้นในที่มืด
  - ให้ทดสอบว่าม่านตาขยายปกติหรือไม่ ถ้าปกติแสดงว่าเป็นภาวะปกติ (physiologic anisocoria)
  - ถ้าม่านตาไม่ขยายตัวหรือไม่แน่ใจ ให้ทดสอบด้วย Cocaine test เพื่อทดสอบว่าเป็นโรค Horner syndrome หรือไม่
- ถ้าม่านตาแต่ละข้างขยายแตกต่างกันมากขึ้นในที่สว่าง
  - ถ้าพบร่วมกับ ptosis, limit 'EOM แสดงว่าอาจเกิดจาก โรค CN3 palsy
  - หยอดยา 0.1% pilocarpine ถ้าม่านตาขยายมากขึ้น (supersensitivity) แสดงว่าเป็นโรค Adie's tonic pupil (concentration ปกติที่ใช้คือ 1%)
  - หยอดยา 1% pilocarpine ถ้าม่านตาไม่ขยาย ไม่มีการตอบสนองต่อ 1% pilocarpine แสดงว่าอาจเกิดจาก physiologic mydriasis
  - ถ้าตรวจพบ iris defect แสดงว่า ภาวะ anisocoria เกิดจาก iris damage

ปริศนาคลินิก (Photo quiz) ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2553

1. ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 38 ปี มาด้วยตามัวมากขึ้นเรื่อยๆ มา 3 ปี ตรวจตาพบดังภาพ



ตาขวา



ตาซ้าย

BCVA 20/70 BE

1. What are the differential diagnoses?
2. What is the most likely diagnosis?
3. What are the pathologic findings in this case?
4. What is the most appropriate management?

**หมายเหตุ:** ผู้ที่ส่งคำตอบที่ถูกต้อง 3 ท่านแรก ทาง E-mail : [tueyecenter@hotmail.com](mailto:tueyecenter@hotmail.com) (ดูตามวันเวลาที่ส่งเป็นหลัก) จะได้รับหนังสือแนวทางจักษุวิทยา สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป 1 เล่ม ฟรี

IN OCULAR HYPERTENSION AND GLAUCOMA

# Protect what's precious

Start with powerful IOP control for lasting patient success.<sup>1,2</sup>



## Protection through

- lasting IOP control<sup>3,4</sup>
- 24-hour IOP control<sup>2,3</sup>
- greater ocular tolerability<sup>3,5</sup>

### References:

1. Heijl A et al. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. *Arch Ophthalmol*. 2002 Oct;120(10):1268-79.
2. Orzalesi N et al. Comparison of the effects of latanoprost, travoprost, and bimatoprost on circadian intraocular pressure in patients with glaucoma or ocular hypertension. *Ophthalmology*. 2006;113:239-46. Randomized, double-masked, crossover study. Patients were treated with latanoprost, travoprost, and bimatoprost for month. The treatment sequence was randomized, and washout lasted 30 days for each trial drug. Four 24-hour tonometric curves were recorded for each patient at baseline and after each treatment period.
3. Gordon MO et al. The Ocular Hypertension Treatment Study. Baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2002;120:714-20. Baseline demographic and clinical data were collected prior to randomization except for corneal thickness measurements, which were performed during follow-up. Proportional hazards models were used to identify factors that predicted which participants in the OHTS developed POAG.
4. Alm A et al. A 5-year, multicenter, open-label, safety study of adjunctive latanoprost therapy for glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2004;122:957-65.
5. 5-years open-label, uncontrolled, prospective trial evaluating the safety and efficacy of adjunctive latanoprost (0.005%) once-daily in patients with primary open-angle or exfoliation glaucoma (n=380).
5. Parrish RK et al. A comparison of latanoprost, bimatoprost and travoprost in patients with elevated intraocular pressure: a 12-week, randomized, masked-evaluator multicenter study. *Am J Ophthalmol*. 2003;135:688-703.
- 12-week randomized, parallel-group interventional study comparing IOP-lowering effect and safety of latanoprost (0.005%), bimatoprost (0.03%) and travoprost (0.004%) in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension (n=410).

### Abbreviated Prescribing Information Xalatan<sup>®</sup>

Latanoprost Ophthalmic solution. Each ml contains 50 mcg of latanoprost. One drop contains approximately 1.5 mcg of latanoprost. **Indications:** Reduction of elevated intraocular pressure (IOP) in patients with open-angle glaucoma, chronic angle closure glaucoma, and ocular hypertension. **Posology:** One drop in the affected eye(s) once daily. Optimal effect is obtained if latanoprost is administered in the evening. **Contraindications:** Known hypersensitivity to latanoprost or any other component of the product. **Warning and Precautions:** This product contains benzalkonium chloride, which may be absorbed by contact lenses. Latanoprost may gradually increase the brown pigment of the iris. **Interaction:** The use of two or more prostaglandins, prostaglandin analogs or prostaglandin derivatives is not recommended. **Undesirable effects:** Eye irritation (burning, grittiness, itching, stinging and foreign body sensation), blepharitis, conjunctival hyperemia, eye pain, increased pigmentation of the iris, transient punctate, epithelial erosions and eyelid edema. **Storage:** Store unopened bottle(s) under refrigeration at 2°C to 8°C. Once a bottle is opened for use, it may be stored at room temperature up to 25°C for 6 weeks.



Extended relief drops for dry eye Protection

# Endura™ Lubricant Eye Drops

*Boldly take dry eye relief  
where it's never gone before ...*

Mucin Layer

Aqueous Layer

Lipid Layer

*Breakthrough technology  
for relief of dry eye over time.*

**Prescribing information:** Endura Contains glycerin 1%, carbomer, coster oil, water, preservative free. **Indications:** temporary relife burning, irritation, and discomfort due to dryness of the eye or exposure to wind or sun, may be used as a protectant against further irritation. **Dosage and administration:** 1-2 drops in the infected eye (s) as needed and discard container to any surface. **Adverse reactions:** use as directed, no significant side effect are anticipated. **Storage:** below 25 °C Keep out of the reach of children.



THE WORLD IS BEAUTIFUL > TO LOOK AT

## Vitalux Plus: part of a comprehensive macular health programme

### A COMPREHENSIVE MACULAR HEALTH PROGRAMME COMBINES<sup>1</sup>

- > Lifestyle changes to limit risk factors
- > Regular visits to an eye-care professional for early diagnosis and/or monitoring of AMD disease progression
- > Increased intake of key nutrients that may help prevent AMD or delay disease progression



**Presentation:** Coated time release tablets. Each tablet contains Beta-carotene (as provitamin A) 10,000 IU, Riboflavin 20 mg, Ascorbic acid 200 mg, Vitamin E (as d-alpha-tocopheryl acetate) 300 IU, Zinc (as gluconate) 40 mg, Selenium (as Hydrolyzed Vegetable Protein-chelate) 50 mcg, Copper (as Hydrolyzed Vegetable Protein-chelate) 2 mg, Lutein (Copolying (7% zeaxanthin)) 4 mg, Microcrystalline cellulose, Calcium stearate, Hydroxypropylmethyl cellulose, Purified stearic acid, Magnesium stearate, Silicon dioxide, Excipients q.s. **Therapeutic Indications:** Vitalux<sup>TM</sup> Plus TR is a supplement of vitamins and mineral salts with an antioxidant effect, that are involved in cellular protection against the oxidative action of free radicals. The vitamins and mineral salts of Vitalux<sup>TM</sup> Plus TR are also essential for correct cell metabolism. In particular, Vitalux<sup>TM</sup> Plus TR combines the vitamins and mineral salts necessary for vision and the eye. The vitamins and mineral salts of Vitalux<sup>TM</sup> Plus TR are associated with the reduction in the risk of age-associated macular degeneration. They protect the eye from cataracts, are cofactors against changes in corneal epithelium with opacity of the cornea (keratothymia) and against deficient adjustment of vision to darkness (nyctalopia) and in the case of photophobia. **Dosage:** One tablet per day by the oral route with water, with meal. **Contraindications:** Vitalux plus TR should not be used in the event of hypersensitivity to any ingredients, severe impairment of renal function or the presence of renal calculi, vitamin E should not be taken when there is an alteration in prothrombin activity and clotting time and with other vitamin A-containing drug. **Precautions/Warnings:** Discontinue the treatment in the case of hypersensitivity. Case of interference with ability to drive or operate machinery are not known. **Interactions:** Chelation with tetracyclines may occur and effect of penicillamine may be reduced. **Adverse reactions:** Vitamin E may cause gastrointestinal disorders. See full product information.

**References:** 1. National Eye Institute, US National Institutes of Health. Age-related macular degeneration. Available at: <http://www.nei.nih.gov/health>. Accessed 2 July 2007.

Label information: Vitalux Plus TR is a registered trademark of Novartis.



Novartis Pharmaceuticals Corporation, 2009092

**vitalux<sup>TM</sup> Plus**  
Time Release  
YOUR PARTNER IN PROTECTION

# Which type of vision is important to you?

- ✓ **Near**
- ✓ **Intermediate**
- ✓ **Distance**



For your patients who want to see near, intermediate and distance. The choice is AcrySof IQ ReSTOR IOLs Model SN6AD1 + 3.0 D.

ACRY*Sof* IQ  
**ReSTOR**<sup>®</sup>  
MULTIFOCAL IOL

**Alcon**<sup>®</sup>

Imported by :  
Alcon Laboratories (Thailand) Ltd.  
191 Silom Complex Building, 18<sup>th</sup> Floor, Silom Road, Bangkok 10500  
Tel. 02 235-5430

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ขพ. 1118/2552



# VISION CARE LASIK CENTER ศูนย์เลสิกธรรมศาสตร์

[www.visioncare.co.th](http://www.visioncare.co.th)



## สู่ประสบการณ์ใหม่ แห่งการมองเห็น ด้วยสายตาคุณ

ศูนย์เลสิก ธรรมศาสตร์ เป็นศูนย์แก้ไขสายตาสั้น ยาว และเอียง ด้วยแสงเลเซอร์ ที่มีครบทุกทางเลือกในการแก้ไข สามารถเลือกโปรแกรมการรักษาให้เหมาะสมกับดวงตาแต่ละดวง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และคุณภาพการรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงสุด



ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ศูนย์เลสิก ธรรมศาสตร์ OPD ตา SW.ธรรมศาสตร์ฯ

โทร. 086-3755047 02-9868879, 02-9269952 **เปิดให้บริการทุกวันเวลาราชการ ตั้งแต่ เวลา 8.30 น. - 17.30 น.**