

วารสารจักษุรัตนศาสตร์

THAMMASAT THAI JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม–มิถุนายน 2552

ISSN 1905-2960

WWW.TEC.IN.TH

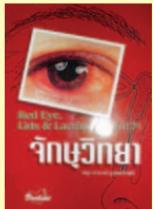


THAMMASAT EYE CENTER



โดย

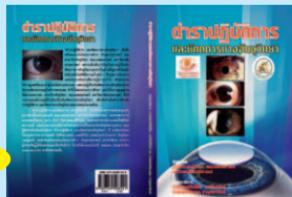
ภาควิชาจักษุวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ค่าดันที่ 1

ชื่อหนังสือ	Red Eye, Lids & Lacrimal System
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	500 เล่ม
พิมพ์แล้วจัดเมื่อ	สิงหาคม 2546
บรรณาธิการ	อาจารย์ แพทย์อธิปัณโภรณ์ นุรุมติเวชัย
จัดพิมพ์โดย	สำนักพิมพ์ Booknet
ลักษณะเด่น	เป็นวารสารภาษาไทยที่เก็บรวบรวมมาตราดang โรคระดับโลก ที่มีความน่าสนใจ หลากหลาย ทั้งทางด้านการแพทย์ และทางด้านการศึกษา ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสอน
ราคาปก	150 บาท ราคายังคง 120 บาท

ค่าดันที่ 3



ชื่อหนังสือ	ต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยาและการรักษาจักษุวิทยา"
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	1,000 เล่ม
พิมพ์แล้วจัดเมื่อ	มีนาคม 2549
บรรณาธิการ	อาจารย์ นายนพแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย
จัดพิมพ์โดย	อาจารย์ นายนพแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย
ลักษณะเด่น	เป็นพิมพ์ที่หันหน้าไปทางภาษาไทย ที่มีความน่าสนใจ หลากหลาย ทั้งทางด้านการแพทย์ และทางด้านการศึกษา ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสอน
ราคาปก	250 บาท ราคายังคง 200 บาท

ชื่อหนังสือ	คู่มือ "สุขภาพตา" สำหรับประชาชนและบุคลากรทางแพทย์
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	3,000 เล่ม พิมพ์แล้วจัดเมื่อ มีนาคม 2550
บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายนพแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย
จัดพิมพ์โดย	สำนักพิมพ์บ้านเรือนฯ
ลักษณะเด่น	เป็นหนังสือที่รวมถึงข้อมูลที่สำคัญที่สุด ที่ควรรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตาที่บ้านอย่างง่ายด้วย ได้รับการรับรองจากสถาบัน ให้กับผู้อ่านว่าถูกต้องและน่าเชื่อถือ
ราคาปก	400 บาท ราคายังคง 320 บาท

ค่าดันที่ 4

ชื่อหนังสือ	ต่อรับความใส่ใจทางตา
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	1,000 เล่ม พิมพ์แล้วจัดเมื่อ กันยายน 2551
บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายนพแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย
จัดพิมพ์โดย	สำนักพิมพ์บ้านเรือนฯ
ลักษณะเด่น	เป็นการสร้างข้อมูลทางการแพทย์ที่สำคัญที่สุด ที่ควรรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตาที่บ้านอย่างง่ายด้วย ได้รับการรับรองจากสถาบัน ให้กับผู้อ่านว่าถูกต้องและน่าเชื่อถือ
ราคาปก	400 บาท ราคายังคง 320 บาท

ค่าดันที่ 5



ค่าดันที่ 7

NEW



ชื่อหนังสือ	แนะนำจักษุวิทยา สำหรับเว็บไซต์ทั่วไป"
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	3,000 เล่ม พิมพ์แล้วจัดเมื่อ กรกฎาคม 2552
บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายนพแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย
จัดพิมพ์โดย	สำนักพิมพ์บ้านเรือนฯ
ลักษณะเด่น	เป็นการสร้างข้อมูลทางการแพทย์ที่สำคัญที่สุด ที่ควรรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตาที่บ้านอย่างง่ายด้วย ได้รับการรับรองจากสถาบัน ให้กับผู้อ่านว่าถูกต้องและน่าเชื่อถือ
ราคาปก	150 บาท



ชื่อหนังสือ	ต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา"
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	500 เล่ม
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 2	500 เล่ม
พิมพ์แล้วจัดเมื่อ	สิงหาคม 2548
บรรณาธิการ	อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย

รายงานผลการต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา



ชื่อหนังสือ	รายงานผลการต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา"
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	500 เล่ม
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 2	500 เล่ม
พิมพ์แล้วจัดเมื่อ	กันยายน 2549
บรรณาธิการ	อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย

รายงานผลการต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา



ชื่อหนังสือ	รายงานผลการต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา"
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	500 เล่ม
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 2	500 เล่ม
พิมพ์แล้วจัดเมื่อ	กันยายน 2549
บรรณาธิการ	อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย

รายงานผลการต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา



ชื่อหนังสือ	รายงานผลการต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา"
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 1	500 เล่ม
จำนวนพิมพ์ครั้งที่ 2	500 เล่ม
พิมพ์แล้วจัดเมื่อ	กันยายน 2549
บรรณาธิการ	อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย วงศ์กิตติเวชัย

รายงานผลการต่อรับความใส่ใจ จักษุวิทยา

วารสารจักษุธรรมศาสตร์

THAMMASAT THAI JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

หมายเหตุบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสุดารัตน์ ไหญ่ส่วน
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จตุนัชช์ หวานเน่
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์กัมมาล ภูมาร ปava
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธัชชัย ปานเสถียรกุล

ประธานราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย
คณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อดีตคณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อดีตประธานอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขาจักษุวิทยา

หัวหน้าบรรณาธิการ

อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย อัครพิพัฒน์กุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ณพ พาณุจนาวัณย์

หมายเหตุบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์สุรพงษ์ ดวงรัตน์
ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิสุทธิ์ ตันศิริกุล
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์โภคล คำพิทักษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิชัย ลีลวงศ์เทวัญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมัณฑุชิมา มะกรวัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวิมลวรรณ ตั้งภาคิต

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

อาจารย์ แพทย์หญิงราภรณ์ มิตรสันติสุข
อาจารย์ นายแพทย์ไพบูลย์ บ่าวรัตน์เดลิก
อาจารย์ นายแพทย์วรนาถ ทัตติยกุล
อาจารย์ แพทย์หญิงทัศนี គิริกุล
อาจารย์ แพทย์หญิงนรากร ลีบรีชาานนท์
อาจารย์ นายแพทย์ณัฐพล วงศ์คำช้าง
อาจารย์ แพทย์หญิงณัฐธิดา เทพย์ปฏิพันธ์
อาจารย์ แพทย์หญิงสุพินดา ถนนมรรด

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

สำนักงาน

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์
ชั้น 1 อาคาร ม.ร.ส.สุวรรณ สนิทวงศ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12121
โทรศัพท์ 0-2926-9957 โทรสาร 0-2986-9212

Website : www.tec.in.th

E-mail : tueyecenter@hotmail.com

พิมพ์

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศูนย์รังสิต ปทุมธานี 12121 โทรศัพท์ 0-2564-3105-11 โทรสาร 0-2564-3119
สนใจส่งบทความหรือสมัครสมาชิกวารสาร
(ผู้ส่งบทความจะได้รับหนังสือในโครงการต่อการดำเนินกิจกรรมศาสตร์ ลำดับล่าสุดฟรี 1 เล่ม)
ติดต่อโดยตรงที่ E-mail: vsakchai@hotmail.com หรือ 08-1833-2043

ทูนย์เลลลิกธรรมศาสตร์



VISION CARE LASIK CENTER
ศูนย์เลสิคธรรมศาสตร์

บริษัท Vision Care จำกัด ร่วมกับศูนย์ศัลยกรรมศาสตร์ เปิดบริการ เลเซอร์แก้ไขข้อความสายตาผิดปกติ ด้วยเครื่อง Excimer Laser รุ่น Technolas 217 z 100 ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยศัลยกรุ่นนำของไทย ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ในภาคพื้นเมือง



เปิดให้บริการ 8.30-17.30 น. ทุกวันยกเว้นวันอาทิตย์

ตรงจุดสอง promotion พิเศษที่ www.visioncare.co.th
สอบถามและนัดหมายจังหวัดพัทยาลีสท์หน้า โทร 02-986-8879

โถมแวงนดา ศูนย์ศัลยกรรมศาสตร์

ให้บริการตรวจรักษาปัญหาสายตาผิดปกติแบบครบวงจร วัสดุมาตรฐาน
โดยจังหวัดพัทยา บริการประชุมออนไลน์ตามกระบวนการทางโทรศัพท์
มาตราฐาน รับรองมาตรฐานสากลทั่วโลก เพื่อรองรับโดยความควบคุม
ของจังหวัดพัทยาซึ่ง



เปิดให้บริการ 8.30-16.30 น. ทุกวันยกเว้นวันอาทิตย์ 16.30-19.00 น.
ทุกวันพุธที่สุด สอบถามห้องน้ำส่วนตัว โทร 02-926-9957

ก่อสร้างเพื่อนบ้าน ศูนย์ศัลยกรรมศาสตร์

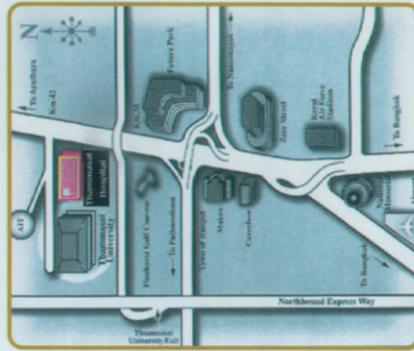


THAMMASAT EYE CENTER



แผนที่ตั้งโรงพยาบาลศรีราชนครินทร์เฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง ศูนย์รังสีรักษา⁹
95 หมู่ 8 ต.คลองหนั่ง อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี 12120



เวลาเดินทางไปจุดหมาย ประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที
รถตู้ไปรับเอกสาร มช.ศูนย์รังสีรักษา⁹
ม.ศูนย์รังสีรักษา - BTS ฉัตรคาร

โรงพยาบาลศรีราชนครินทร์เฉลิมพระเกียรติ
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

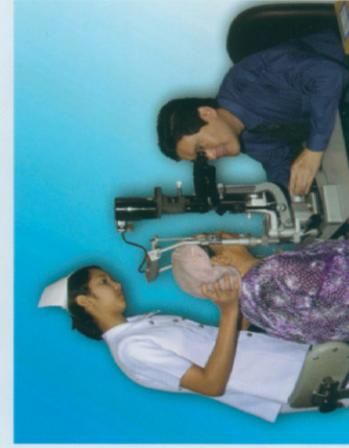


THAMMASAT EYE CENTER

ศูนย์ฯ ธรรมศาสตร์

โรงพยาบาลศรีราชนครินทร์ สำหรับผู้ป่วยสายตาทุกสาขาวิชา
ให้สำนักงานกฎหมาย ห้องตรวจเฉพาะ ชั้น 1 อาคาร มวลังพวน ถนนพินิจวงศ์
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต
โทรศัพท์ 02-926-9957 โทรสาร 02-986-9912

หรือ E-mail : tueycenter@hotmail.com



ศูนย์ฯ ธรรมศาสตร์ โรงพยาบาลศรีราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสีรักษา⁹
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสีรักษา⁹

บริการน้ำยาสูบทางอุปกรณ์ (E-consultation) ที่ www.tec.in.th
โทร 02-986-9212 WWW.TEC.IN.TH

โทร 02-926-9936-8

คลินิกพิเศษ VIP นอกเวลาโรงพยาบาล ศูนย์ตัดเย็บร่มมาตรฐาน



ห้องผู้ป่วยในจักษุวิทยา ศูนย์ตัดเย็บร่มมาตรฐาน

ครัวจักรกษชา เกรทเทอร์ ช่างปัดบานชัย พยาบาลผู้เชี่ยวชาญ
ศูนย์พุฒนาสาขาวิชา รักษาโรคต้อหิน ต้อกระจก ต้อหินเนื้อ โรคจอประสาทตา
โรคทางด้านตาเรื้อรังและสาหัส ต้อ拜师学艺 ต้อเรื้อรังมีเม็ดที่ต้อแมมไบ สมการไฟฟ้า
สวัสดิการการรักษาได้ตามสิทธิ หั้งสิทธิเชื้ารากภาร รัชดาภิเษก
ปรุงรักษาสังคม และบูตระบบภัยคุกคามพิเศษทั่วโลก



แผนภูมิในการให้บริการวิชาการในสาขา



ให้บริการรับผู้ป่วยโดยครุต้า ให้รักษาพยาบาลในโรงพยาบาลและดำเนินการทันท่วงที่
เคลื่อนที่เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ต้อกระจก ต้อหิน เนื้อ โรคจอประสาทตา
ผลิตภัณฑ์ทางด้านการรักษา ต้อ拜师学艺 ต้อเรื้อรังมีเม็ดที่ต้อแมมไบ สมการไฟฟ้า
สวัสดิการการรักษาได้ตามสิทธิ หั้งสิทธิเชื้ารากภาร รัชดาภิเษก
ปรุงรักษาสังคม และบูตระบบภัยคุกคามพิเศษทั่วโลก

เพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับผู้ป่วยในทุกๆ กรณี

บริการพิเศษ

นักเกจการแพทย์ และศัลยกรรมทันตกรรม ศูนย์ตาธรรมศาลาฯ
ให้บริการตรวจรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ให้บริการตรวจรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง
นักเกจการแพทย์ ให้การตรวจรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ให้การตรวจรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง
ตาเนย ศัลยน ผู้เดินทางมาประจำอยู่ในตราชฎาภิเษก ให้บริการตรวจรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง
รักษาโรคตาด้วยเลเซอร์ และคลินิกทั่วโลก แล้วสามารถติดต่อรักษาตา ด้วย
เครื่องมือที่เพิ่มประสิทธิภาพ แต่ยังคงเดิม



แบบที่ 1 : ผู้ตัดตา
แบบเมืองคืน (Day Eye Care)



แบบที่ 2 : ผู้ต่อตา
แบบสามัญ

แบบที่ 3 : ห้องผู้ป่วย
กระบวนการผู้ตัดตา เหลือเดียว

สอบถามรายละเอียด โทร 02-926-9168-9

ห้องผ่าตัด ศูนย์ตัดเย็บร่มมาตรฐาน

ตัวจักรกษชา โกรต้า 8.30-12.00 น. ทุกวันวันราชการ
ตั้งแต่เวลา 09.00 น. (ยกเว้นเดือน) 13.00-16.00 น.
คลินิก VIP นายแพทย์ราษฎร 16.30-18.30 น. จังหวัด-ศูนย์

ตรวจสอบตารางปฏิบัติงาน ปฏิบัติงานจักษุแพทย์ได้ที่ www.tec.in.th
หรือโทร 02-926-9936-8 ในวันเวลาราชการ
ตรวจสอบตารางปฏิบัติงาน ปฏิบัติงานจักษุแพทย์ได้ที่ www.tec.in.th



บน หน่วยตรวจตา ชั้น 1
บุคลากร ศูนย์พัฒน ศูนย์ห้อง
โรงพยาบาลตัดเย็บร่มมาตรฐาน 16.30-18.30 น. วันจันทร์-ศุกร์
เวลาตรวจรักษา 16.30-18.30 น. วันจันทร์-ศุกร์
สอบถามรายละเอียด โทร 02-926-9936-8

E-CONSULTATION

WWW.TEC.IN.TH



ความรู้ทางวิชาการในการดูแลรักษาผู้ป่วยทางจักษุวิทยา มีความก้าวหน้ามากขึ้น จนบางครั้ง จักษุแพทย์ที่ร่วมใจในการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหานี้ และในบทบาทของความเป็นโรงเรียนแพทย์ จึงเปิดให้บริการให้คำปรึกษาปัญหาทางวิชาการแก่จักษุแพทย์ที่ร่วม แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป และแพทย์ประจำบ้าน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยผู้สนใจสามารถเข้าไปปรึกษาปัญหาได้ที่ website ของภาควิชา www.tec.in.th ในคอลัมน์ E-Consultation โดยอาจารย์จักษุแพทย์ในแต่ละสาขาย่อยจะอยู่ตอบคำถามที่ท่านสนใจต่อไป

รายชื่อวิทยากรผู้ให้คำปรึกษา

ปัญหาด้านจักษุวิทยาเด็ก

โดย ผศ.นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

ปัญหาด้านตาเขียว

โดย อ.พญ.โลฟส์ วุฒิพันธ์

ปัญหาด้านการแก้ไขสายตาด้วยแว่นและเลนส์สัมผัส

โดย อ.พญ.ณัฐิดา เทพย์ปฏิพัฒน์

ปัญหาด้านจอประสาทตา

โดย ผศ.นพ.วิชัย ลีลาวงศ์เทวัญ

ปัญหาด้านต้อหิน

โดย อ.นพ.ไพบูลย์ บรรรัตน์ติลก

ปัญหาด้านกระจากตาและผ่าตัดแก้ไขสายตา

โดย อ.นพ.ณัฐพล กาญจนารันย์

ปัญหาด้านจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง

โดย อ.นพ.ณัฐวุฒิ วงษ์คำชี้

ปัญหาด้านประสาทจักษุวิทยา

โดย อ.พญ.วิมลวรรณ์ ตั้งปภาติ

ปัญหาจักษุวิทยาทั่วไป

โดย อ.พญ.ทักษิณ ศิริกุล

โดย อ.นพ.วรรณ พัชริกุล

โดย อ.พญ.นรากร ลีบีรชานนท์

โดย รศ.นพ.โภคล คำพิทักษ์

โดย อ.พญ.วิมลวรรณ์ มิตรลันติสุข

โดย อ.พญ.มัณฑิมา มะกรวัฒน์

โดย ผศ.นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

บริการวิชาการ

ศูนย์ตาธรรมศาสตร์



ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เปิดให้บริการวิชาการ ในด้านต่าง ๆ เพื่อรับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่นที่มีความต้องการในการส่งต่อผู้ป่วยมารับบริการ ได้แก่

@ การตรวจสายตาประกอบแ่วนครบรวงจร ศูนย์ตาธรรมศาสตร์ยินดีรับตรวจวัดสายตาแก่ผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยมีการให้บริการประกอบแ่วนครบรวงจรในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ สามารถส่งต่อผู้ป่วยรับการวัดแ่วน และตัดแร่นได้ทุกวันราชการ เวลา 09.00-12.00 น. (ผู้ป่วยเด็กสามารถส่งมาตรวจ cycloplegic refraction ได้ในเวลา 08.00-10.00 น. ทุกวันพุธสับดี หรือ 16.00-18.00 น. คลินิกนอกเวลาทุกวันพุธสับดี)

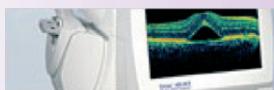


@ บริการถ่ายภาพโรคตาหั้งตาส่วนหน้า และจอประสาทตา ในการนี้เมื่อผู้ป่วยซึ่งมีรอยโรคชัดเจนที่ต้องการถ่ายภาพเก็บไว้เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษาหรือเพื่อประโยชน์ด้านวิชาการสามารถส่งผู้ป่วยมารับการถ่ายภาพ digital หั้งตาส่วนหน้า (anterior segment) ด้วย Digital slit lamp หรือ ภาพจอประสาทตา จาก Non-Mydriatic fundus camera แล้วศูนย์ตาฯ จะส่งภาพให้ท่านทาง E-mail (โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากการตรวจปกติ) โปรดระบุตำแหน่งที่ต้องการถ่ายภาพ ชื่อจักษุแพทย์ผู้ส่ง และ E-mail address ให้ผู้ป่วยนำมายื่นต่อจักษุแพทย์ของศูนย์ตาธรรมศาสตร์



@ บริการถ่ายภาพ fundus fluorescein angiography (FFA) คุณย์ตา

ธารมศาสตร์ยินดีให้บริการถ่ายภาพ FFA ด้วยระบบ digital สำหรับผู้ป่วยที่ลักษณะแพทย์สนใจสามารถติดต่อขอภาพ FFA กลับไปได้ โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ เวลา 10.00-12.00 น. หรือเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ป่วย อาจส่งผู้ป่วยมาปรึกษาแพทย์ด้านจอประสาทได้ทุกวันราชการเวลา 09.00-12.00 น.



@ บริการถ่ายภาพจอประสาทตาและข้อประสาทตา ด้วยเครื่อง Optical Coherence Tomography คุณย์ตาธารมศาสตร์ยินดี

ให้บริการถ่ายภาพและวิเคราะห์ผลจอประสาทตาและข้อประสาทตาด้วยเครื่อง spectral domain technology, Cirrus HD-OCT ซึ่งเป็นเทคโนโลยีล่าสุดของการถ่าย 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 ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจด้วยเครื่องมือชนิดนี้จะรู้สึกสบายตา เนื่องจากใช้ระบบ non contact และสามารถ scan ภายในเวลาอันสั้น (ประมาณ 15 วินาทีต่อการตรวจ) ผลที่ได้สามารถทำการวินิจฉัยโรคทางกระจกตาได้รวดเร็วและแม่นยำ โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ เวลา 13.00-14.30 น.

@ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยโรคตาเด็ก คุณย์ตาธารมศาสตร์ ยินดีรับส่งต่ออดุแลผู้ป่วยโรคจักษุวิทยาในเด็กและตาเขียว โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันพุธหลัง เวลา 09.00-12.00 น. สำหรับผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อตาและตาเขียว สามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ในวันพุธลับดาที่ 2 และ 4 ของเดือนระหว่างเวลา 09.00-12.00 น.

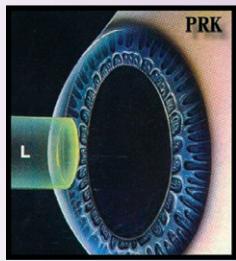
@ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยโรคต้อหิน คุณย์ตาธารมศาสตร์ ยินดีรับส่งต่ออดุแลผู้ป่วยโรคต้อหิน เพื่อรับการตรวจวินิจฉัย รักษา หรือเพื่อตรวจลานสายตา โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.

@ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยจอประสาทตา คุณย์ตาธารมศาสตร์ ยินดีรับส่งต่ออดุแลผู้ป่วยโรคจอประสาทตา เพื่อรับการตรวจวินิจฉัย และรักษา โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 09.00-11.00 น.

@ บริการตรวจ Ocular Ultrasound ในกรณีมีผู้ป่วยซึ่งต้องการตรวจความผิดปกติภายในลูกตา ด้วยเครื่อง B scan ultrasonography สามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจด้วยเครื่อง ultrasound ที่คุณย์ตาธารมศาสตร์ได้ทุกวันอังคาร เวลา 11.00-12.00 น.

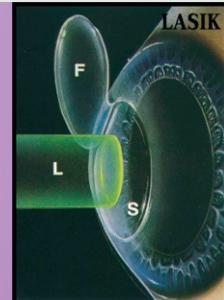
@ บริการรับส่งต่อผู้ป่วยโรคกระจกตา คุณย์ตาธารมศาสตร์ ยินดีรับส่งต่ออดุแลผู้ป่วยโรคกระจกตา เพื่อรับการตรวจวินิจฉัย รักษา และลงจังหวะกระจกตา โดยสามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจได้ทุกวันจันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 09.00-12.00 น.

@ บริการตรวจ Corneal Endothelial Cells Count ในกรณีมีผู้ป่วยซึ่งสงสัยความผิดปกติของ corneal endothelial cells สามารถส่งผู้ป่วยมารับการตรวจด้วยเครื่อง specular microscope ที่คุณย์ตาธารมศาสตร์ได้ทุกวันอังคาร เวลา 10.00-12.00 น.



@ การผ่าตัดแก้ปัญหาสายตาด้วย Excimer laser

คุณย์ตาธารมศาสตร์ร่วมกับบริษัท วิชั่นแคร์ จำกัด เปิดให้บริการผ่าตัดแก้ไขสายตาผิดปกติด้วย Excimer laser ทั้งด้วยวิธี Photo - Refractive Keratectomy (PRK) และ LASIK โดยเปิดให้บริการทุกวันราชการตั้งแต่เวลา 08.00-16.00 น.



ติดต่อสอบถามหรือต้องการนัดหมายล่วงหน้าที่ โทรคัพท์ 0-2926-9936-8

หรือ E-mail: vsakchai@hotmail.com

ดูรายชื่อจักษุแพทย์ปฏิบัติงานได้ที่ Website คุณย์ตาธารมศาสตร์ www.tec.in.th

หลักสูตร
แพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยา
แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาขอประจำตัว
และอนุสาขาโรคด้อทีบ
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2553



ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้รับอนุมัติจากราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยามาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 จำนวนปีละ 3 ตำแหน่ง และในปีการศึกษา 2553 นี้ ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์และแพทย์สภาราได้อนุมัติให้ ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สามารถเปิดฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพิ่มเป็นปีการศึกษาละ 5 ตำแหน่ง นอกจาหนึ่งอนุมัติให้เป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาขอประจำตัว ปีการศึกษาละ 2 ตำแหน่ง และอนุสาขาโรคด้อทีบ 1 ตำแหน่ง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 ที่ผ่านมา โดยการฝึกอบรมหลักสูตร 医師ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดของภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีจุดเด่นหลายประการ อาทิเช่น

โครงการที่ 1 ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีอาจารย์จักษุแพทย์ จำนวนถึง 15 ท่าน ครอบคลุมทุกสาขาที่จำเป็น จบการศึกษาจากสถาบันชั้นนำทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา และประเทศสิงคโปร์ เป็นคนรุ่นใหม่ที่มีคักษะภาพและความมุ่งมั่นสูงในการปฏิบัติงาน มีทักษะความทุ่มเทในการถ่ายทอดความรู้เป็นที่ประจักษ์ ได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก

โครงการที่ 2 ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีไฮเทคโนโลยีทางด้านจักษุวิทยาอย่างเพียงพrixom อาทิเช่น คุณย์เลสิกแก็ปัญหาสายตาของบริษัท Bousch & Lomb ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดเครื่องหนึ่งในปัจจุบัน มีเครื่อง Optical Coherence Topography (OCT) สำหรับตรวจความหนาของจอประสาทตา ชนิด Spectral Domain เครื่องแรกของประเทศไทย นอกจากนั้นยังมีเครื่อง Confocal Scanning สำหรับตรวจรายละเอียดของกระจกตาผู้ป่วย เป็นเครื่องแรก ๆ ของประเทศไทยอีกด้วย

โครงการที่ 3 ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีจำนวนผู้ป่วยมารับบริการที่หลากหลายและมากเพียงพอ คือจำนวนผู้ป่วยนอกประมาณ 50,000 รายต่อปี ผู้ป่วยผ่าตัดใหญ่ทางจักษุวิทยาประมาณ 3,000 รายต่อปี ผู้ป่วยรับการรักษาด้วยเลเซอร์ประมาณ 3,000 รายต่อปี ต่อจำนวนแพทย์ประจำบ้านเพียงปีละ 3-5 คน ทำให้มีโอกาสได้ฝึกฝนความรู้และหัดทำการได้อย่างทั่วถึง

โครงการที่ 4 ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ มีการถ่ายทอดการผ่าตัดแบบ real time จากห้องผ่าตัดมาที่ห้องเรียนในหน่วยตรวจตา เพื่อให้สามารถศึกษาการผ่าตัดทางตาที่หลากหลายได้ตลอดเวลา รวมทั้งสามารถศึกษาเอกสารคำสอนต่าง ๆ ด้วยตนเองได้จาก website ของภาควิชา (www.tec.in.th) ได้อีกด้วย

โครงการที่ 5 ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีการผลิตสื่อการสอนมากมาย เช่น ตำราในโครงการตำราจักษุธรรมศาสตร์ ซึ่งมีถึง 7 ลำดับ นอกจากนั้นยังมีวารสารจักษุธรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นวารสารด้านจักษุวิทยาเล่มแรกของประเทศไทย ที่อยู่ในฐานข้อมูลของประเทศไทย และมี TCI impact factor ไว้ให้แพทย์ประจำบ้านใช้ประโยชน์ในการศึกษาและเผยแพร่ผลงานวิจัย

โครงการที่ 6 ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการติดต่อคุณย์จักษุภูมิ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีฯ หรือโรงพยาบาลเด็ก เป็นสถาบันสมทบในการฝึกอบรมทั้งในระดับนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้านตลอดระยะเวลาอบรม

3 ปี และพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา เพราะการดูแลผู้ป่วยต้องมีประสบการณ์ทั้งในผู้ป่วยผู้ใหญ่และผู้ป่วยเด็ก ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าทักษะที่ได้จากการดูแลผู้ป่วยเด็กที่โรงพยาบาลเด็ก 1 เดือน อาจเทียบเท่ากับการอยู่ในโรงเรียนแพทย์ถึง 1 ปี

ประการที่ 7 หลักสูตรของภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ยังให้ความสำคัญ กับการวัดสายตาประกอบแ渭น ซึ่งจะเป็นการกิจที่สำคัญหนึ่งของการเป็นจักษุแพทย์ในอนาคต โดยมีการให้บริการด้านแวงตาในภาควิชาฯอย่างครบทั่วทั้งการวัดสายตา และการฝึกประกอบแ渭นตา นอกจากนี้ยังมีการพาไปปดูโรงงานผลิตเลนส์แ渭นตา Hoya ที่จังหวัดอุบลฯ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้มีความรู้อย่างแท้จริง เพื่อเป็นประโยชน์ในอนาคต

ประการที่ 8 นอกจากความรู้ที่จะได้รับจากในมหาวิทยาลัยแล้ว ภาควิชาจักษุวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ยังให้ความสำคัญกับการเพิ่มพูนวิสัยทัศน์ มีการนำศึกษาดูงานนอกสถานที่ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ วิชาชีพ หลักสูตรเน้นการให้ผู้เข้าอบรมได้เห็นโลกกว้างเพื่อพัฒนาวิสัยทัศน์ อาทิเช่น นำไปดูโรงงานผลิตยาหยอดตา ดูไฮเทคโนโลยีด้านจักษุวิทยาที่โรงพยาบาลรัฐและเอกชนชั้นนำ นอกจากนี้ในด้านจักษุสาธารณสุข เพื่อให้เห็นปัญหาที่แท้จริงของประเทศไทย ยังได้พาไปออกหน่วยตรวจสุขภาพตาเด็กนักเรียนโรงเรียนประถมและดูงานจักษุสาธารณสุขที่โรงพยาบาลในต่างจังหวัดอีกด้วย

ประการที่ 9 ต้านสวัสดิการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ได้จัดให้มีทรัพยากรากหญ้ารูปแบบให้เลือกพัก มีสนามกีฬาและสระว่ายน้ำมาตรฐานระดับเอเชียนเกมส์ บรรยากาศรอบ campus ดี มีลมหายใจ น้อย การจราจรไม่ติดขัด และมีที่จอดรถเพียงพอ

สนใจติดต่อที่ E-mail: vsakchai@hotmail.com



สารบัญ

บทบรรณาธิการ

(2)

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original articles)

- **The Use of the Non-Mydriatic Fundus Camera in Glaucoma Evaluation** 1
นรากร ลีปีรีชานนท์ พบ.

การประเมินผลการรักษาต้อหิน โดยการตรวจข้อประสาทตา (optic disc) ต้องใช้ทักษะในการตรวจที่ดีเพื่อความแม่นยำ เทคโนโลยีใหม่ๆในการถ่ายภาพจอประสาท เช่น Non-Mydriatic Fundus Camera จะสามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสะดวกและแม่นยำในการคัดกรองผู้ป่วยโรคต้อหินได้หรือไม่

- **รายงานการสำรวจภาวะตาบอดและโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญ ในพื้นที่ชุมชนทั่วไปและขาดแคลนจักษุแพทย์** 11

วงศ์ดอน ทองคำใส พบ.

ปัญหาตาบอด ยังเป็นปัญหาที่สำคัญของประชาชนชาวไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ทั่วไปที่ยังขาดแคลนจักษุแพทย์ การรู้ถึงสถานการณ์ความชุกของผู้ป่วยตาบอด และสาเหตุของโรค จะช่วยให้การวางแผนการดูแลรักษาโรคตาของประชาชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

- **Efficacy and Safety of Multiple Needle Revisions and 5-FU Injections in Over 14-month old Dysfunctional Blebs in Thai Patients** 23

มัญชิมา มะกรวัฒน์ พบ.

ปัญหาหลังการผ่าตัด Trabeculectomy ที่ล้มเหลว อาจส่งผลให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร มีวิธีการต่างๆมากมายที่จะช่วยกู้สถานการณ์ให้ผู้ป่วยได้ การใช้ 5-FU ในกรณีนี้ อาจเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดทางหนึ่ง

- **ผลการใช้ 0.05% Cyclosporine eye drops ในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้งร่วมด้วย** 31

โภศล คำพิทักษ์ พบ.

ทัศนีย์ ศิริกุล พบ.

ปัญหาแห้งกันผู้ป่วยที่ใช้คอนแทคเลนส์เป็นของคู่กัน มีการเสนอยาและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มากมายเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะปัจจุบันมีการนำยาบางชนิด เช่น Cyclosporin eye drops มาใช้ในผู้ป่วยดังกล่าว ซึ่งยังเป็นข้อสงสัยกันอยู่ว่า จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยมากกว่าการใช้น้ำตาเทียมทั่วไปหรือไม่

- **การสร้างแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม** 43

นันเทนา สารัญจิตร พย.ม.

ดร.อภิญญา จำปาฐุล

นอกจากปัญหาการขาดแคลนจักษุแพทย์ในพื้นที่ต่างจังหวัดของประเทศไทยแล้ว พยาบาลเวชปฏิบัติทาง tact ยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของระบบสาธารณสุขล้าหัวบ ปัญหาทางตา การสร้างแบบประเมินสมรรถนะจะช่วยให้การนำพยาบาลวิชาชีพทั่วไป มาช่วยปฏิบัติงานในหน่วยงานทางด้านจักษุ เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

- สภาวะสุขภาพตาและโรคตาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุในชั้นรุ่มผู้สูงอายุของโรงพยาบาล

57

ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ศักดิ์ชัย วงศิกิตติรักษ์ พบ.

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคตาต่างๆ การสำรวจปัญหาโรคตาในผู้สูงอายุ ในพื้นที่บริการ เพื่อจัดลำดับความสำคัญและเร่งด่วนของโรคตาต่าง ๆ ที่พบบ่อย จะช่วยให้โรงพยาบาลสามารถดำเนินข้อมูลมาวางแผนการให้บริการผู้ป่วยในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทความพื้นฟูวิชาการ (Review articles)

- Optical Coherence Tomography in the Management of Retinal

67

Disorders

สุนทรี ชิติวิเชียรเลิศ พบ.

กิตติชัย อัครพิพัฒน์กุล พบ.

เครื่องตรวจจสอบรณะตา ชนิด OCT เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังได้รับความนิยม เป็นอย่างมาก เนื่องจากให้ความละเอียดและแม่นยำในการตรวจวินิจฉัยโรคตาต่าง ๆ โดยเฉพาะโรคทางจอประสาทตา จักษุแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่อง OCT ในการวินิจฉัยผู้ป่วยโรคจอประสาทตา

- Ocular Hypertension

77

พิพิญสุมาลย์ เมียนกลาง พบ.

มณฑิมา มะกรวัฒน์ พบ.

ภาวะ Ocular Hypertension มักเป็นภาวะที่สร้างความลำบากใจให้แก่จักษุแพทย์ ในการพิจารณาตัดสินใจให้การรักษาและแนะนำผู้ป่วย มีข้อมูลและการศึกษามากมายที่เป็นประโยชน์ในการนำมาใช้เป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยตามหลักการที่เหมาะสม

ปริศนาคลินิก (Photo quiz)

91



The Use of the Non-Mydriatic Fundus Camera in Glaucoma Evaluation

Narakorn Leeprechanon, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

Abstract

Objective: To evaluate the use of the non-mydriatic fundus camera in evaluation of optic nerve head vertical cup to disc ratio in glaucoma patients.

Design: Cross-sectional descriptive comparative study

Material and Method: Indirect ophthalmoscopy with 78 diopter lens and a digital non-mydriatic fundus camera were performed in forty two subjects (23 normal controls and 19 glaucoma). The estimated vertical cup to disc ratio (VCDR) from both methods were analyzed. The effect of the pupillary dilation on the estimation of VCDR from non-mydriatic fundus camera was also determined.

Result: The mean ophthalmoscopically estimated VCDR was (mean \pm SD) 0.479 ± 0.18 , compared with a VCDR of (mean \pm SD) 0.462 ± 0.18 , measured with the non-mydriatic fundus camera (difference 0.017; 95% confidence interval [CI], 0.005–0.028; $p=0.007$). The overall correlation between the non-mydriatic fundus camera and indirect ophthalmoscopy with 78 D lens is 0.895 ($p<0.001$). From the receiver operating curve (ROC) at 90% specificity, the estimated VCDR from the non-mydriatic fundus camera yielded 68.4% sensitivity.

Conclusion: The non-mydriatic fundus camera provided good correlation with minimal difference in the estimated VCDR, when compared with the standard indirect ophthalmoscopy with a 78 D lens. In conjunction with IOP measurement, a non-mydriatic fundus camera can make a useful tool for glaucoma screening.

Introduction

As we have long known, screening for glaucoma is one of the important approaches to prevent blindness from this sight threatening disease. Careful examination of the optic nerve head and measurement of intraocular pressure are essential for screening glaucoma. Digital imaging systems that can provide rapid, magnified and realistic 3-dimensional optic nerve head images without the need of mydriasis are of great benefit for mass screening programs. While we are still waiting for better instruments, time-consuming conventional examination with pupillary dilation and optic nerve head ophthalmoscopy are mandatory.

The use of the non-mydriatic fundus camera, using polaroid film to capture the image, was first launched in 1985 for diabetic retinopathy screening¹. Later, the instant digital imaging system replaced the traditional polaroid photography as it is faster, easier and more cost-effective². Several studies showed good sensitivity and specificity detection of retinopathy and other retinal disorders^{2,3,4,5}. One of the advantages is that this is a non-invasive technique. Images can be obtained through pupils as small as 3.7 millimetres; therefore, no pupillary dilation is required. It provides 30 to 45 degrees of posterior pole (angle of coverage) with a resolution of 3.1 mega-pixels. Magnification of the area in question can be achieved. Data from different retinal areas can be obtained easily by asking the patients to look at the different directions until the area concerned is clearly visible. By this means, the appearance of the optic nerve head can also be appreciated in magnified, 2-dimensional (monoscopic) and in true-color images.

Reliable assessment of the vertical cup to disc ratio (VCDR) is essential for the diagnosis of glaucoma^{6,7}. Using ophthalmoscopy VCDR, glaucoma could be correctly identified in 90% of patients^{8,9}. Stereoscopic methods of photographic optic disc assessment are considered to be better than monoscopic methods¹¹. But only scant data, regarding the usefulness of the non-mydriatic fundus camera in glaucoma screening are available^{12,13,14}. Therefore, this study aims to evaluate the correlation between the non-mydriatic fundus camera and standard ophthalmoscopy for estimation of VCDR in normal and glaucoma patients. In addition, the difference of VCDR estimation of the non-mydriatic fundus camera, when in use with and without pupillary dilation, is also determined.

Methods

Forty-two eyes from 42 subjects (23 normal controls and 19 glaucoma patients) underwent ophthalmic examination by one general ophthalmologist (NL). In the glaucoma group, all patients had glaucomatous optic neuropathy with confirmed glaucomatous visual field defect. Patients with previous intraocular surgery were excluded from the study. Normal subjects were the patients who visited our clinic for routine eye check-up. Abnormal eye examination other than refractive error and senile change in lens clarity could preclude subjects from further study. All subjects underwent thorough examinations including measurement of best corrected visual acuity, intraocular pressure, anterior segment examination and dilated fundus examination. The optic nerve heads

were carefully examined with a 78 diopter lens. Optic nerve head photographs were taken by a non-mydriatic fundus camera (Topcon TRC NW200) both before and after mydriasis (used 1% Tropicamide 1–2 drop to studied eye). At least 5-millimeters of pupillary diameter is required after dilation. Only good quality images were used for analysis. Optic cup was defined based on its contour following the course of small blood vessels on the disc and not on the pallor. Vertical cup to disc ratio (VCDR) measurement from the non-mydriatic fundus camera (with and without dilation) and from 78 diopter indirect ophthalmoscopy were analyzed. This study has been approved by the Medical Ethics Committee of Thammasat University with written informed consent.

Results

Table 1 Demographic data of studied group (normal and glaucoma) and mean estimated VCDR obtained from indirect ophthalmoscopy with 78-diopter lens and non-mydriatic fundus camera (with and without dilation of the pupil)

	Normal	Glaucoma	p
Number of patients	23	19	
Age	54.74 (14.7)	63.89 (12.3)	
BCVA (Decimal)	0.66 (0.2)	0.41 (0.2)	
IOP	15.13 (2.1)	16.95 (4.3)	
VCDR (mm.)			
78 D	0.4 (0.1)	0.69 (0.2)	<0.01
NM1	0.35 (0.1)	0.60 (0.2)	<0.01
NM2	0.37 (0.1)	0.62 (0.2)	<0.01

Data were shown in mean (SD)

BCVA: Best corrected visual acuity

IOP: Intraocular pressure

VCDR: Vertical cup to disc ratio

NM1: Non-mydriatic fundus camera before dilation of pupil

NM2: Non-mydriatic fundus camera after dilation of pupil

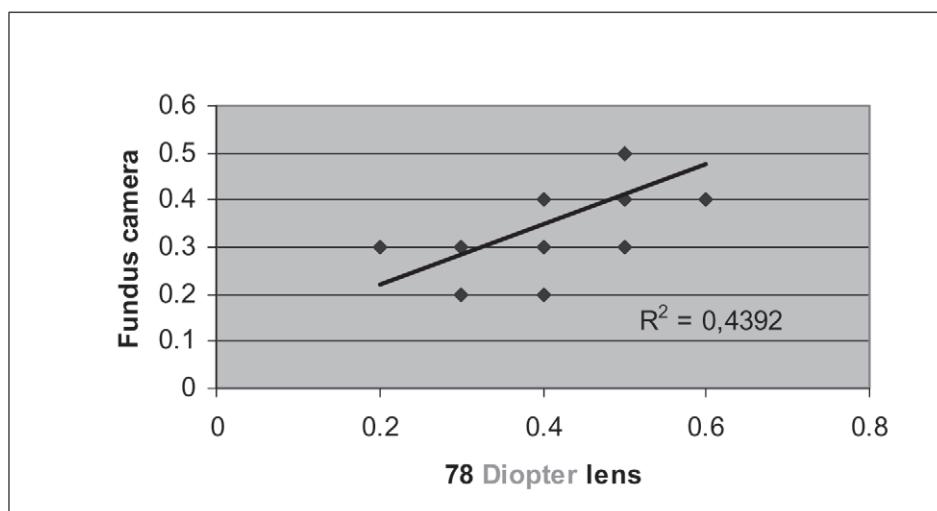
Data Analysis

From each patient we selected one eye with better non-mydriatic fundus image quality for analysis. The means of estimated VCDR from indirect ophthalmoscopy and the non-mydriatic fundus camera were compared with student's *t* test. Correlations of VCDR from two tests (non-mydriatic fundus camera and 78 D) were calculated with the Pearson correlation coefficient. The means of estimated VCDR, with and without dilation from both tests, were compared with one way ANOVA. The areas under the receiver operating curve (ROC) were used to determine the diagnostic value of the non-mydriatic fundus camera (using solely VCDR). Statistic analyses were calculated with the SPSS program (version 11.5)

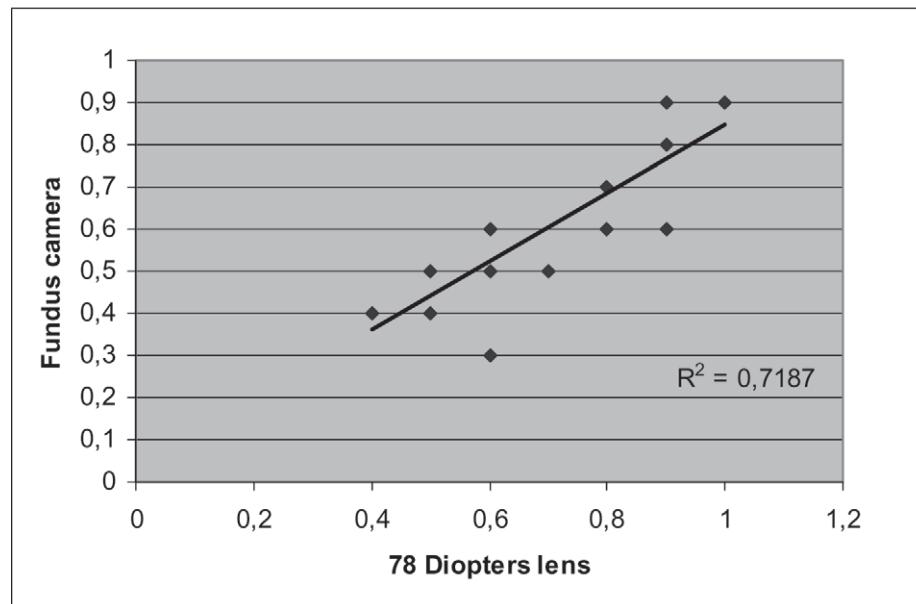
Table 1 shows the demographic data and VCDR of normal and glaucoma patients. The means estimated VCDR from all 3 methods were significantly larger in the glaucoma group than in the normal subjects ($p<0.01$). Mean VCDR obtained from the non-mydriatic fundus camera (both before and after dilation of pupil) and standard indirect ophthalmoscopy with 78 D were not significantly different ($F=1.65$; $p=0.2$, one way ANOVA).

The mean ophthalmoscopically estimated VCDR was (mean \pm SD) 0.479 ± 0.18 , compared with a VCDR of (mean \pm SD) 0.462 ± 0.18

measured with the non-mydriatic fundus camera (difference 0.017 ; 95% confidence interval [CI], 0.005 – 0.028 ; $p=0.007$). The correlations between estimated VCDR from the non-mydriatic fundus camera and indirect ophthalmoscopy with 78 D lens in normal and glaucoma patients were shown in pictures 1 and 2. Moderate correlation was found in normal subjects ($r=0.663$; $p=0.001$) while excellent correlation was found in glaucoma patients ($r=0.85$; $p<0.001$). The overall correlation between the non-mydriatic fundus camera and indirect ophthalmoscopy with 78 D lens is 0.895 ($p<0.001$).



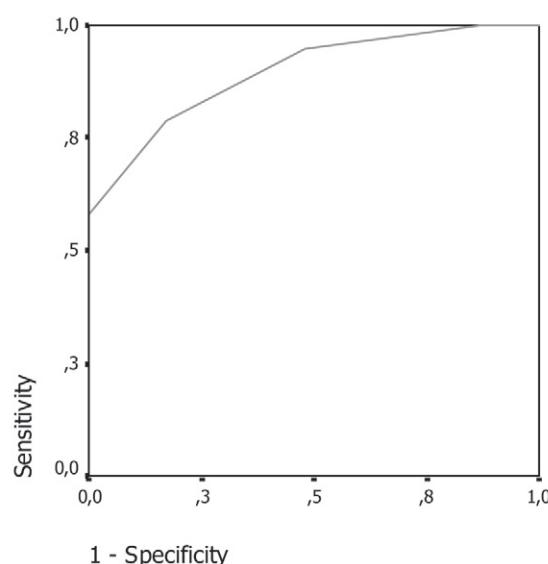
Picture 1 Graph shows correlation between estimated VCDR from non-mydriatic fundus camera and indirect ophthalmoscopy with 78 D lens in normal group



Picture 2 Graph shows correlation between estimated VCDR from non-mydriatic fundus camera and indirect ophthalmoscopy with 78 D lens in glaucoma group

Picture 3 shows the area under ROC of estimated VCDR from the non-mydriatic fundus camera when used without pupillary dilation. The area under the ROC curve is equal to $0.895 \pm SE 0.05$. From the ROC at 90% specificity, the

estimated VCDR yields 68.4% sensitivity. The ROC of the estimated VCDR from the non-mydriatic fundus camera when used with pupillary dilation gave similar results. ($ROC \pm SE = 0.895 \pm 0.047$)



Picture 3 ROC of estimated VCDR from non-mydriatic fundus camera when used without pupillary dilation

Discussion

The non-mydiatic fundus camera has been used for diabetic retinopathy screening for more than a decade¹. There are a limited number of studies regarding the application of the non-mydratic fundus camera for glaucoma screening^{12,13,14}. One of the drawbacks of the non-mydiatic fundus camera is that, even with true color, it provides 2-dimensional, monoptic images. The depth of the optic cup, which is crucial for optic nerve head assessment in glaucoma, cannot be directly appreciated. Estimation of optic cup from disc pallor might underestimate the VCDR and compromise glaucoma detection^{6,7}. As a result, the measurement of VCDR from the non-mydiatic fundus camera should rely on the course of blood vessels, traveling along the disc margin, not on the disc pallor. By this mean, the estimated VCDR should be more accurate. Thus, the differences between the ophthalmoscopically estimated VCDR and from the non-mydiatic VCDR in our study was not a surprise. Even though the difference reached the statistically significant level ($p=0.007$), clinically, this small difference (0.017) is usually disregarded in VCDR evaluation.

Our study shows that measurement of VCDR from the non-mydiatic fundus camera is comparable to standard indirect ophthalmoscopy with a 78 D lens, with moderate correlation in the normal group and excellent correlation in the glaucoma group. The slight difference between two groups can partly be explained by the power of differentiation which improves when glaucoma severity is more established. However, our study

did not make a distinction between mild, moderate and advanced stages of glaucoma severity; thus, we cannot conclude whether or not this test is more sensitive when the disc damage is more pronounced.

When used with pupillary dilation, the non-mydiatic fundus camera did not give any significant improvement in VCDR estimation. Our result confirmed the study from Taylor, *et al*¹⁴, which showed similar sensitivity and specificity of the non-mydiatic fundus camera and polaroid camera after pupillary dilation in diabetic screening. Thus, the outcomes confirmed the ease of use of the non-mydiatic fundus camera without affecting the accuracy of the test. Further, the substantial signs for glaucoma progression such as disc hemorrhage, focal rim thinning, notching and quite often retinal nerve fiber layer defect, can be demonstrated by the non-mydiatic fundus camera¹¹. The results suggested that the non-mydiatic fundus camera can be a practical and useful tool, especially for mass screening for glaucoma. This can be done in conjunction with routine diabetic retinopathy screening.

From the ROC (figure 1), the sensitivity of the estimated VCDR from the non-mydiatic fundus camera for differentiation between glaucoma and normal groups was not very high (68.4 at 90% specificity). One might argue that the good screening test should be able to pick up as many as possible (more sensitive) suspected cases. In this study, we considered solely the estimated VCDR. Intraocular pressure was not used for calculation, but for defining the case of glaucoma.

So this sensitivity did not reflect the true sensitivity of glaucoma detection, but rather suggested the possibility of combining this test with IOP measurement for glaucoma screening.

In conclusion, our study confirmed the good correlation between the standard measurement of VCDR and the non-mydriatic fundus camera without the need of pupillary dilation. This proved to be a fast, non-invasive, and effective way to evaluate the appearance of the optic nerve head. Combining this test with IOP measurement would make a practical and useful tool for mass glaucoma screening.

References

- Ryder RE, Vora JP, Atiea JA, Owens DR, Hayes TM, and Young S. "Possible New Method to Improve Detection of Diabetic Retinopathy: Polaroid Non-mydiatic Retinal Photography". *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985 Nov 2; 291(6504):1256–1257.
- Phiri R, Keeffe JE, Harper CA, and Taylor HR. "Comparative Study of the Polaroid and Digital Non-mydiatic Cameras in the Detection of Referrable Diabetic Retinopathy in Australia". *Diabet Med*. 2006 Aug;23(8):867–72.
- Muller A, Vu HT, Ferraro JG, Keeffe JE, and Taylor HR. "Rapid and Cost-effective Method to Assess Vision Disorders in a Population". *Clin Experiment Ophthalmol*. 2006 Aug; 34(6):521–5.
- Hansen AB, Hartvig NV, Jensen MS, Borch-Johnsen K, Lund-Andersen H, and Larsen M. "Diabetic Retinopathy Screening Using Digital Non-mydiatic Fundus Photography and Automated Image Analysis". *Acta Ophthalmol Scand*. 2004 Dec;82(6):666–72.
- Massin P, Erginay A, Ben Mehidi A, Vicaut E, Quentel G, Victor Z, Marre M, Guillausseau PJ, Gaudric A. Evaluation of a new non-mydiatic digital camera for detection of diabetic retinopathy. *Diabet Med*. 2003 Aug;20(8):635–41.
- Garway-Heath DF, Ruben ST, Viswanathan A, Hitchings RA. Vertical cup/disc ratio in relation to optic disc size: its value in the assessment of the glaucoma suspect. *Br J Ophthalmol* 1998;82:1118–24.
- Jonas JB, Budde WM, Panda-Jonas S. Ophthalmoscopic evaluation of the optic nerve head. *Surv Ophthalmol* 1999;43:293–320.
- Wolfs RC, Ramrattan RS, Hofman A, de Jong PT. Cup-to-disc ratio: ophthalmoscopy versus automated measurement in a general population: The Rotterdam Study. *Ophthalmology*. 1999 Aug;106(8):1597–601.
- Lichter PR. Variability of expert observers in evaluating the optic disc. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1976;74:532–72.
- Varma R, Steinmann WC, Scott IU. Expert agreement in evaluating the optic disc for glaucoma. *Ophthalmology* 1992;99:215–221
- Tuulonen A, Airaksinen PJ, Montagna A, Nieminen H. Screening for glaucoma with a non-mydiatic fundus camera. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1990 Aug;68(4):445–9.

12. Detry-Morel M, Zeyen T, Kestelyn P, Collignon J, Goethals M; Belgian Glaucoma Society. Screening for glaucoma in a general population with the non-mydriatic fundus camera and the frequency doubling perimeter. *Eur J Ophthalmol.* 2004 Sep-Oct;14(5):387-93.
13. Quigley MG, Dube P. A new fundus camera technique to help calculate eye-camera magnification: a rapid means to measure disc size. *Arch Ophthalmol.* 2003 May;121(5):707-9.
14. Taylor DJ, Fisher J, Jacob J, Tooke JE. The use of digital cameras in a mobile retinal screening environment. *Diabet Med.* 1999 Aug;16(8):680-6.

การวิจัยเรื่องความแม่นยำในการใช้ Non Mydriatic Fundus Camera ในการประเมินขนาด ของข้อประสาทตาสำหรับประเมินผู้ป่วยโรคต้อหิน

อาจารย์แพทย์หญิงนรากร ลีปรีชานนท์
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพในการใช้ Non mydriatic fundus camera ในการประเมินขนาดของข้อประสาทตาว่ามีความแม่นยำมากน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับการประเมินข้อประสาทตาด้วยวิธีมาตราฐานที่คุ้ดด้วยกล้องตรวจตา slit lamp ร่วมกับ indirect lens (78 D)

ลักษณะการวิจัย: Cross-sectional descriptive comparative study

วิธีการวิจัย: ทำการศึกษาในกลุ่มคนไข้จำนวน 42 คน โดยทำการเปรียบเทียบในกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นต้อหินจำนวน 19 คน กับกลุ่มควบคุมที่เข้ามารับการตรวจตาด้วยโรคอื่นๆ จำนวน 23 คน โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการวัดขนาดของข้อประสาทตาจากการประเมินรูปถ่ายข้อประสาทตาที่ถ่ายด้วยกล้อง Non mydriatic fundus camera เทียบกับวิธีมาตราฐานโดยการคุ้ดด้วย slit lamp คู่กับ indirect lens (78 D) ขนาดความกว้างของข้อประสาทตาในแนวตั้ง (vertical cup to disc ratio; VCDR) ที่ได้จากการตรวจทั้งสองแบบจะถูกนำมาเปรียบเทียบกัน นอกจากนั้นจะถูกลดลงของการใช้ยาขยายม่านตาที่มีต่อขนาดของข้อประสาทตาที่ประเมินได้จากการวัดด้วยวิธีทั้ง 2 อย่างร่วมด้วย

ผลการวิจัย: ค่าเฉลี่ยของ VCDR ที่วัดได้จาก indirect lens (78 D) มีค่า ($mean \pm SD$) 0.479 ± 0.18 , เมื่อเทียบกับ VCDR ที่วัดได้จากการประมาณขนาดของข้อประสาทตาที่ได้จากการถ่ายจาก Non mydriatic fundus camera (0.462 ± 0.18) (ค่าความแตกต่างเฉลี่ย 0.017 ; 95% confidence interval [CI], $0.005-0.028$; $p=0.007$) ความสัมพันธ์ของค่าที่วัดได้จากเครื่องมือทั้งสองชนิด (correlation) อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($r=0.895$; $p<0.001$) และที่ความแม่นยำ (specificity) 90% ค่าความไว (sensitivity) ของเครื่อง Non mydriatic fundus camera ในการคัดกรองโรคต้อหินอยู่ในระดับปานกลางที่ประมาณ 68.4%

สรุปผลการวิจัย: การประเมินขนาดของข้อประสาทตาด้วยเครื่อง Non mydriatic fundus camera นั้นเป็นวิธีการที่ไม่ต้องอาศัยการหยดยาขยายม่านตา และให้ผลใกล้เคียงกับวิธีวัดขนาดแบบมาตรฐานด้วยการคุ้ดด้วย indirect lens (78 D) ซึ่งเมื่อใช้ร่วมกับการวัดความดันลูกตาแล้ว เครื่องมือนี้ก็จะช่วยอำนวยความสะดวกและเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับการประเมินข้อประสาทตาสำหรับการคัดกรองต้อหินในผู้ป่วยที่มาตรวจตาด้วยโรคทั่วไปได้เป็นอย่างดี

รายงานการสำรวจสภาวะตัวบอดและโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญ ในพื้นที่ชนบทที่ห่างไกลและขาดแคลนจักษุแพทย์

แพทย์หญิงวรางคณา ทองคำใส
สำนักงานบรรเทาทุกข์และประชาชนมั่ยพิทักษ์ สภาเกษตรไทย

บทคัดย่อ

บทนำ: โครงการจักษุศัลยกรรมในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยสำนักงานบรรเทาทุกข์และประชาชนมั่ยพิทักษ์ สภาเกษตรไทย เป็นโครงการซึ่งปฏิบัติงานในพื้นที่ชนบทที่ห่างไกล และขาดแคลนจักษุแพทย์ โดยให้การตรวจและรักษาผู้ที่มีปัญหาโรคทางตา และนำข้อมูลพื้นฐานทางระบาดวิทยาของสภาวะตัวบอด และโรคที่เป็นสาเหตุจากการอกรปฏิบัติงานในปีงบประมาณล่าสุด นำมาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจแห่งชาติ

วัสดุและวิธีการ: ทีมงานโครงการจักษุศัลยกรรม ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อกรปฏิบัติงานในพื้นที่ 3 แห่ง ได้แก่ เขตอำเภอปง จังหวัดพะเยา, เขตอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ และเขตอำเภอทองคำภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี และเก็บรวบรวมข้อมูลนำมายังเคราะห์

ผลการศึกษา: จำนวนประชากรรวมกันทั้งหมด 84,794 คน ทำการตรวจรักษาและผ่าตัดผู้ป่วยโรคทางตาจำนวน 1,747 คน

สรุปผลการศึกษา: อุบัติการณ์ของภาวะตัวบอด เท่ากับ 0.24% พบรในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โรคต้อกระจกเป็นสาเหตุสำคัญอันดับแรกของภาวะตัวบอด สาเหตุอันดับรองลงมาได้แก่โรคต้อหิน

บทนำ

จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี ค.ศ. 2002 พบว่า ประชากรที่มีการมองเห็นผิดปกติ ทั่วโลก มีจำนวนประมาณ 161 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 2.6 ของประชากรโลก ในจำนวนนี้ 124 ล้านคนหรือ ประมาณร้อยละ 2.0 ของประชากรโลกมีสายตาเลื่อนราง และ 37 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 0.6 ของประชากรโลกมีสภาวะตัวบอด และจะมีอัตราการเพิ่มของคนตาบอดปีละ 1-2 ล้านคน ร้อยละ 90 ของคนตาบอดเหล่านี้อาศัยอยู่ในทวีปเอเชียและแอฟริกา ส่วนใหญ่เป็นผู้มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป

ในปี ค.ศ. 2020 มีการคาดการณ์ว่าในประเทศไทย กลุ่มคนอายุมากกว่า 50 ปี จะมีเพิ่มขึ้น โดยคิดเป็นร้อยละ 18.2 ของประชากรทั้งหมด หรือคิดเป็น 19.8 ล้านคน จากผลการสำรวจแห่งชาติครั้งที่ 3 เมื่อปี ค.ศ. 1994 มีสภาวะตัวบอดเท่ากับร้อยละ 0.31 ดังนั้นตัวเลขโดยประมาณของคนตาบอดในประเทศไทยขณะนี้คือ 180,704 คน โดยสาเหตุสำคัญของโรคตัวบอดและสายตาเลื่อนรางคือต้อกระจก คิดเป็นจำนวน 134,903 คนโดยประมาณ

โครงการจักษุศัลยกรรมในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยสำนักงานบรรเทาทุกข์และประชาชนมั่ยพิทักษ์ สภาเกษตรไทย เป็นโครงการซึ่งปฏิบัติงานในพื้นที่ชนบทที่ห่างไกล และขาดแคลนจักษุแพทย์ โดยให้การตรวจและรักษาผู้ที่มีปัญหาโรคทางตา และนำข้อมูลพื้นฐานทาง

ระบาดวิทยาของสภาวะตาบอด และโรคที่เป็นสาเหตุจากการอักปีนบัติงงานในปีงบประมาณล่าสุด นำมาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจแห่งชาติ

วัตถุและวิธีการ

กลุ่มเป้าหมาย

- ประชากรในเขตอำเภอปง จังหวัดพะเยา มีจำนวนทั้งสิ้น 56,410 คน

- ประชากรในเขตตำบลจันทร์ และตำบลไกล้เคียง เขตอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนทั้งสิ้น 16,981 คน

- ประชากรในเขตตำบลหินดัดและตำบลไกล้เคียง เขตอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 11,403 คน

ทีมงานโครงการจักษุศัลยกรรมในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีซึ่งออกปฏิบัติงานประจำรอบด้วย จักษุแพทย์ 2 คน พยาบาล 4 คน ผู้ช่วยพยาบาล 2 คน พนักงานขับรถและคนงานรวม 3 คน โดยออกปฏิบัติงานครั้งละ 10 วัน ทำการตรวจรักษาผู้ป่วยโรคทางตา ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

1. ลงทะเบียน ข้อประวัติ
2. วัดระดับสายตา
3. วัดความดันเล็กตา
4. ตรวจด้วยเครื่องมือตรวจตา slit-lamp โดยจักษุแพทย์
5. ทำการรักษาแบ่งเป็นการใช้ยาและให้คำแนะนำ

โดยได้ทำการผ่าตัดรักษาในโรคดังต่อไปนี้คือ โรคต้อกระจก ต้อหิน ต้อเนื้อ โรคของหนังตาและขนตา โรคของท่อน้ำตา และการให้แวนสายตายาวในผู้ที่มีปัญหาสายตายาวในผู้สูงอายุ รวมถึงการสอนให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในท้องที่ และการสอนการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด

ก่อนการออกปฏิบัติงานได้มีการประสานงานกับทางพื้นที่และตรวจดูพื้นที่จริงก่อน โดยให้

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ค้นหาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคทางตา ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ โรงพยาบาลชุมชนและสถานีอนามัย ทั้งหมดในอำเภอหรือตำบลนั้นๆ

เกณฑ์การประเมินระดับความผิดปกติของการมองเห็นเฉพาะสภาวะตาบอดตาม WHO classification ดังแต่ categories 3–5 คือ

- สภาวะตาบอด ระดับ 3 VA < 3/60 หรือ Finger count (Fc) 3 m ถึง 1/60 หรือ Fc 1 m

- สภาวะตาบอด ระดับ 4 VA < 1/60 หรือ Fc 1 m ถึง projection of light (PJ)

- สภาวะตาบอด ระดับ 5 VA No light perception (No PL)

ผลการดำเนินการ

ในอำเภอปง จังหวัดพะเยา ซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ประมาณ 70 กิโลเมตร มีโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ 1 แห่ง สถานีอนามัย 12 แห่ง มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 56,410 คน โดยปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลปง ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์ ถึง 5 มีนาคม 2552 มีผู้มารับการตรวจและรักษาทั้งสิ้น 770 คน เป็นชาย 280 คน หญิง 470 คน และเด็ก 20 คน ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดต้อกระจกทั้งหมด 156 ราย ต้อกระจกร่วมกับต้อหิน 3 ราย ต้อเนื้อ 185 ราย และผ่าตัดอื่นๆ 12 ราย

ในตำบลจันทร์ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอเมือง 98 กิโลเมตร และห่างจากอำเภอเมือง 165 กิโลเมตร มีตำบลไกล้เคียงคือ ตำบลแจ่มหลวง ตำบลแม่แดด และตำบลหัวบุลิ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ 1 แห่ง สถานีอนามัย 4 แห่ง มีประชากรทั้งสิ้น 16,981 คน โดยปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลวัดจันทร์เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ตั้งแต่วันที่ 28 เมษายน ถึง 5 พฤษภาคม 2552 มีจำนวนผู้มารับการตรวจและรักษาทั้งสิ้น 739 คน เป็น

ชาย 271 คน หญิง 439 คน และเด็ก 34 คน ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดต้อกระจกทั้งหมด 104 ราย ต้อเนื้อ 26 ราย และผ่าตัดอื่นๆ 7 ราย

ในตำบลหินดาด อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี อยู่ห่างจากอำเภอเมือง 150 กิโลเมตร และมีตำบลใกล้เคียงคือ ตำบลสหกรณ์นิคม มีโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ 1 แห่ง สถานีอนามัย 4 แห่ง

มีประชากรทั้งสิ้น 11,403 คน ปฏิบัติงานที่องค์กรบริหารส่วนตำบลโดยใช้รถคลินิกจักรยานยนต์เคลื่อนที่ในการปฏิบัติงาน ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม ถึง 29 พฤษภาคม 2552 มีจำนวนผู้มารับการตรวจและรักษาทั้งสิ้น 238 คน เป็นชาย 95 คน หญิง 142 คน และเด็ก 1 คน ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดต้อกระจกทั้งหมด 46 ราย ต้อเนื้อ 57 ราย และผ่าตัดอื่นๆ 3 ราย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยสภาวะตาบอด ระดับ 3 VA < Fc 3 m ถึง Fc 1 m

อายุ (ปี)	ชาย (คน)			หญิง (คน)			รวม (คน)	
	อ.ปง	ต.วัดจันทร์	ต.หินดาด	อ.ปง	ต.วัดจันทร์	ต.หินดาด	ชาย	หญิง
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-
11-20	1	-	-	-	-	-	1	-
21-30	-	-	-	-	-	-	-	-
31-40	-	-	-	2	-	-	-	2
41-50	1	2	-	2	-	-	3	2
51-60	2	-	-	5	-	-	2	5
61-70	7	2	1	3	1	-	10	4
71-80	4	1	-	3	5	1	5	9
>80	2	3	-	1	2	1	5	4
รวม	17	8	1	16	8	2	26	26

ผู้ป่วยชายอายุ 15-87 ปี เฉลี่ย 65.8 ปี ผู้ป่วยหญิงอายุ 40-92 ปี เฉลี่ย 63.5 ปี โรคที่พบได้แก่

- Cataract 19 ราย
- Cataract with subluxated lens 1 ราย
- Cataract with corneal scar 1 ราย
- Cataract with AMD 1 ราย
- Corneal scar 1 ราย
- Aphakia 1 ราย
- Aphakia with RD 1 ราย
- Age related macular degeneration (AMD) 1 ราย
- Retinitis pigmentosa 1 ราย
- Posterior staphyloma 1 ราย
- History of trauma 1 ราย
- High myopia 3 ราย
- Amblyopia 1 ราย

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้ป่วยสภาวะตาบอด ระดับ 4 VA < Fc 1 m ถึง projection of light (PJ)

อายุ (ปี)	ชาย (คน)			หญิง (คน)			รวม (คน)	
	อ.ปง	ต.วัดจันทร์	ต.พินดาด	อ.ปง	ต.วัดจันทร์	ต.พินดาด	ชาย	หญิง
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-
11-20	-	-	-	-	-	-	-	-
21-30	1	-	1	-	-	1	2	1
31-40	2	1	1	2	-	1	4	3
41-50	3	-	-	1	1	-	3	2
51-60	1	3	-	5	2	-	4	7
61-70	3	1	1	10	6	1	5	17
71-80	7	5	1	2	8	2	13	12
>80	1	5	2	3	4	-	8	7
รวม	18	15	6	23	21	5	39	49

ผู้ป่วยชายอายุ 22-89 ปี เฉลี่ย 63.7 ปี ผู้ป่วยหญิงอายุ 29-97 ปี เฉลี่ย 66.9 ปี โรคที่พบได้แก่

- Cataract 56 ราย
- Cataract with subluxated lens 2 ราย
- Cataract with corneal scar 2 ราย
- Cataract with high C : D ratio 1 ราย
- Cataract with retinal detachment 1 ราย
- Corneal scar 9 ราย
- Aphakia with optic atrophy 1 ราย
- Glaucoma 3 ราย
- Posterior capsule opacity 1 ราย
- Macular scar 2 ราย
- Retinitis pigmentosa 1 ราย
- Optic atrophy 5 ราย
- Phthisis bulbi 1 ราย
- High myopia 1 ราย
- Amblyopia 1 ราย
- Microphthalmos 1 ราย

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนผู้ป่วยภาวะตาบอด ระดับ 5 no light perception (No PL)

อายุ (ปี)	ชาย (คน)			หญิง (คน)			รวม (คน)	
	อ.ปง	ต.วัดจันทร์	ต.หินดาด	อ.ปง	ต.วัดจันทร์	ต.หินดาด	ชาย	หญิง
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-
11-20	1	1	-	-	-	-	2	-
21-30	1	-	-	1	1	2	1	4
31-40	1	-	-	3	-	1	1	4
41-50	5	-	1	3	-	-	6	3
51-60	6	2	-	3	1	-	8	4
61-70	4	1	1	3	1	3	6	7
71-80	2	1	-	4	3	2	3	9
>80	-	1	-	2	3	1	1	6
รวม	20	6	2	19	9	9	28	37

ผู้ป่วยชายอายุ 14-92 ปี เฉลี่ย 53.5 ปี ผู้ป่วยหญิงอายุ 26-88 ปี เฉลี่ย 61.1 ปี โรคที่พบได้แก่

- Traumatic cataract 1 ราย
- Corneal scar 9 ราย
- Glaucoma 18 ราย
- Retinal detachment 2 ราย
- CMV retinitis 1 ราย
- Macular scar 1 ราย
- Optic atrophy 7 ราย
- Phthisis bulbi 8 ราย
- History of trauma (Blindness) 12 ราย
- Congenital anomaly 3 ราย
- Occlusio pupil 1 ราย
- Ptosis 1 ราย
- Post evisceration surgery 1 ราย

ตารางที่ 4 แสดงค่าของสภาวะatabอุด

พื้นที่	จำนวนประชากร (คน)	ผู้มารับการตรวจ (คน)	สภาวะatabอุด (คน)			รวม (คน)	ร้อยละ
			ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5		
อ.ปง	56,410	770	33	41	39	113	0.20
ต.วัดจันทร์	16,981	739	16	36	15	67	0.39
ต.หินดาด	11,403	238	3	11	11	25	0.22
รวมทั้งหมด	84,794	1,747	52	88	65	205	0.24

จากผลสำรวจสภาวะatabอุดในพื้นที่ที่ออกปฏิบัติงานมีความแตกต่างกันในค่าของสภาวะatabอุดโดยคิดเป็นร้อยละ และเมื่อคิดอัตราเฉลี่ยรวมทุกพื้นที่เท่ากับร้อยละ 0.24

ตารางที่ 5 จำแนกดตามอายุและเพศ (age and sex distribution)

อายุ (ปี)	เพศ		รวม (คน)	ร้อยละ
	ชาย (คน)	หญิง (คน)		
0-10	-	-	-	-
11-20	3	-	3	1.46
21-30	3	5	8	3.90
31-40	5	9	14	6.82
41-50	12	7	19	9.26
51-60	14	16	30	14.64
61-70	21	28	49	23.90
71-80	21	30	51	24.90
>80	14	17	31	15.12
รวมทั้งหมด	93	112	205	100

จากการ分析ว่าอัตราatabอุดพบมากที่สุดในช่วงอายุ 71-80 ปี รองมาคือ ในช่วงอายุ 61-70 ปี พบในเพศหญิงมากกว่า คือร้อยละ 54.63 เพศชายพบร้อยละ 45.37 และในผู้หญิงอัตราatabอุดจะพบในช่วงอายุที่มากกว่าผู้ชาย อัตราและสาเหตุของสภาวะatabอุดข้างเดียวและทั้งสองข้างแสดงดังตารางที่ 6 และ 7 โดยพบว่าโรคต้อกระจกยังคงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีสภาวะatabอุดทั้งสองข้าง

ตารางที่ 6 แสดงโรคและสาเหตุของสภาวะตาบอด

โรคและสาเหตุ	สภาวะตาบอด			รวม	ร้อยละ
	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5		
Corneal scar	1	9	9	19	9.27
- post PK with corneal scar		1			
- Bullous keratopathy		1			
Cataract	40	64	1	105	51.23
- with subluxated lens	2	2			
- with corneal scar	2	2			
- with high c:d ratio	1	1			
- with AMD	3				
- with macular scar	1				
- with retinal detachment		1			
- traumatic cataract		1	1		
- Aphakia	1				
- Aphakia with optic atrophy		1			
- Posterior capsule opacity		1			
Glaucoma		3	18	21	10.25
Retinal diseases	4	3	4	11	5.37
- retinal detachment	1		2		
- retinitis pigmentosa	1	1			
- posterior staphyloma	1				
- AMD	1				
- macular scar		2	1		
- CMV retinitis			1		
Optic nerve diseases		5	7	12	5.86
- optic atrophy		5	7		
Refractive error	5	2		7	3.42
-high myopia	3	1			
-amblyopia	1	1			
-amblyopia with exotropia	1				
Pthysis bulbi		1	8	9	4.40
Blindness with history of trauma	1		12	13	6.34
Congenital anomaly			3	3	1.46
Microphthalmos		1		1	0.48
Ptosis			1	1	0.48
Post evisceration			1	1	0.48
Post uveitis (occlusio pupil)			1	1	0.48
Advanced pterygium	1			1	0.48
รวม	52	88	65	205	100

ตารางที่ 7 สาเหตุของภาวะตาบอดทั้ง 2 ข้าง

โรคและสาเหตุ	จำนวน
Mature cataract	7
Senile immature cataract	5
SIC with glaucoma	1
Glaucoma	6
Corneal scar	3
High myopia	2
Aphakia	1
AMD	1
CMV retinitis	1
Optic atrophy	1
Blindness (history of trauma)	1
Advanced pterygium	1
รวม	30

วิจารณ์

ผู้ป่วยที่มีภาวะตาบอดจะสูญเสียคุณภาพชีวิตอย่างมากและยังเป็นปัญหาแห่งทางเศรษฐกิจ และครอบครัว ได้มีการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายในการป้องกันตาบอดจะน้อยกว่าค่าใช้จ่ายสำหรับดูแลคนตาบอดเป็นอย่างมาก ในจำนวนคนที่ตาบอดทั้งหมด พบร่วมต้อกระจกเป็นสาเหตุอันดับหนึ่ง คิดเป็นอัตรามากกว่าครึ่งหนึ่งของสาเหตุทั้งหมด ในแต่ละปี มีผู้ป่วยต้อกระจกที่เกิดขึ้นใหม่และตกค้างอยู่เป็นจำนวนมาก เป้าหมายในการขัดต้อกระจกให้หมดไปคือการได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพได้แก่ การผ่าตัดต้อกระจก (cataract extraction with intraocular lens implantation)

ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน องค์กรการกุศล ได้ตระหนักรถึงปัญหาและได้จัดทำโครงการผ่าตัดต้อกระจกเพื่อช่วยป้องกันการตาบอดจากโรคต้อกระจก โครงการจักษุศัลยกรรมใน

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สถาบันการแพทย์ไทย เป็นอีกโครงการหนึ่งที่มีเป้าหมายในการตรวจรักษาโรคทางตาให้กับผู้ป่วยที่ยากไร้ และด้วยโอกาสในพื้นที่ชนบทที่ห่างไกลและขาดแคลนจักษุแพทย์

จากการสำรวจพบว่าผู้ป่วยต้อกระจกเกือบทั้งหมดมีระดับการมองเห็นอยู่ในระดับ 3 และ 4 ของสภาวะตาบอด คืออย่างสามารถรับรู้ว่ามีแสงได้ โดยพบร่วมต้อกระจกอันดับหนึ่ง คิดเป็นอัตราอยุ่ละ 51.23 มีผู้ป่วยต้อกระจกเพียง 1 ราย ที่เกิดจาก traumatic cataract และมีระดับการมองเห็นอยู่ในระดับ 5 คือ ไม่สามารถรับรู้ว่ามีแสง (No PL) และ ผู้ป่วยต้อกระจกที่ไม่มีโรคทางตาอย่างอื่นร่วมด้วย เมื่อได้รับการผ่าตัดต้อกระจกแล้ว มีระดับการมองเห็นดีขึ้นทุกราย

สาเหตุของตาบอดอันดับรองลงมาคือต้อหิน คิดเป็นอัตราอยุ่ละ 10.25 พบร่วมต้อหินส่วนใหญ่มีระดับการมองเห็นอยู่ในระดับ 5 คือ ไม่

สามารถรับรู้ว่ามีแสง (No PL) ทั้งหมด 18 รายจาก 21 ราย และไม่สามารถรักษาให้ระดับการมองเห็นดีขึ้นได้

สาเหตุของตาบอดอันดับอื่นๆ พบแพลเป็นที่กระจากตาคิดเป็นอัตรา้อยละ 9.27 ตาบอดที่มีประวัติอุบัติเหตุชัดเจนคิดเป็นอัตรา้อยละ 6.34 optic atrophy คิดเป็นอัตรา้อยละ 5.86 โรคของจอประสาทตาคิดเป็นอัตรา้อยละ 5.37 ตาฝ่อโดยมีประวัติไม่ชัดเจน (phthisis bulbi) คิดเป็นอัตราอยละ 4.4 สายตาผิดปกติคิดเป็นอัตราอยละ 3.42 โรคความพิการแต่กำเนิดคิดเป็นอัตราอยละ 1.5 และอื่นๆ ตามตารางที่ 6

เมื่อจักษุแพทย์พบผู้ป่วยเหล่านี้ การรักษาให้ระดับการมองเห็นดีขึ้นเป็นไปได้ยาก และถือเป็นปัญหาใหญ่ของสาธารณสุข การที่จะพบผู้ป่วยเหล่านี้ ตั้งแต่ระยะแรก เพื่อที่จะทำการรักษาอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดความพิการหรือการสูญเสียสายตาที่จะเกิดขึ้น ตามมาให้น้อยที่สุด จะต้องมีการพัฒนาในหลายด้าน เช่น การพัฒนาด้านกำลังคนในทุกระดับของการดูแลปัญหาสุขภาพตา ตั้งแต่การฝึกอบรมจักษุแพทย์ การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคตาก่อนแพทย์ในระดับชุมชน เพื่อให้สามารถค้นหาและวินิจฉัยเพื่อทำการรักษาเบื้องต้นและส่งต่อมายังจักษุแพทย์ได้ การใช้บุคลากรระดับผู้ช่วยแพทย์ เช่น พยาบาลเวชปฏิบัติทางตา การสร้างบุคลากรในระดับกลางเพื่อที่จะสามารถช่วยในการดำเนินงานของโครงการต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง และคล่องตัว การพัฒนาในระดับชุมชน เช่น สถานีอนามัย เพื่อให้สามารถค้นหาและส่งต่อมายังจักษุแพทย์ได้ รวมถึงการพัฒนาระบบส่งต่อ การใช้เทคโนโลยี เช่น ปั๊จุบันมีเครื่องวัดความดันลูกตาแบบไม่สัมผัส หรือ air-puff tonometer ซึ่งสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และปลอดภัย เหมาะสำหรับใช้ค้นหาผู้ป่วยโรคต้อหิน สามารถนำมาใช้ในโรงพยาบาลชุมชนที่มีแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป หรือ มีพยาบาลเวชปฏิบัติทางตาได้ การ

ถ่ายทอดความรู้หรือปรึกษาโรคผ่านทางการสื่อสารทางไกล การใช้เครือข่าย internet ความเร็วสูงเป็นต้น

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก สาเหตุของการตาบอดของประชากรโลก พบโครคต้อกระจก มีจำนวนร้อยละ 47.9 โรคต้อหินมีจำนวนร้อยละ 12.3 โรคจุดรับภาพเสื่อม (AMD) มีจำนวนร้อยละ 8.7 โรคกระจากตาชุ่นหรือแพลเป็นที่กระจากตา มีจำนวนร้อยละ 5.1 และโรคเบาหวานที่จอประสาทตาเร้อยละ 4.8

จากการสำรวจสาเหตุตาบอดของโครงการจักษุศัลยกรรมในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยสำนักงานบริหารทุกข์และประชาชนมัยพิทักษ์ สถาภาคติไทยพบว่า โรคในสาเหตุอันดับต้นๆ มีความคล้ายคลึงกับรายงานขององค์การอนามัยโลก ส่วนสาเหตุรองลงมาที่จะเกิดจากความแตกต่างทางเชื้อชาติ สถานะทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ทุกท่านในโครงการจักษุศัลยกรรมในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ที่โครงการฯ ไปปฏิบัติงาน ทำให้การปฏิบัติงานทุกครั้งและการศึกษาครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. Somchai Wongwetsawat. Epidemiology of Blindness and Low vision in Thailand 1994. Thai Journal of Public Health Ophthalmology. Vol. 17 No.1 2003.
2. Watanee Jenchitr, Chalao Pongprayoon. The National Programmes for the Prevention of Blindness and Eye Health Promotion in Thailand. Thai Journal of Public Health Ophthalmology. Vol. 17 No.1 2003.

3. ชูชัย คุสุวรรณ. รายงานการสำรวจสภาวะตาบอดและโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญในจังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2537. จักษุสารนารណสุข ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 2539.
4. เพ็ญพิมล ยิ่งยง. ผลลัพธ์และกระบวนการตรวจคัดกรองพื้นฟูสมรรถภาพสายตาพิการและส่งเสริมสุขภาพตาตามโครงการบูรณาการกรมการแพทย์สู่ประชาชนปีงบประมาณ 2550 ที่จังหวัดพังงา. *Thai Journal Ophthalmology* Vol. 20 No. 2 2006.
5. WHO/Chris de Bode. Blindness and Visual Impairment. (available from: URL:http://www.who.int/features/factfiles/vision/01_en.html).
6. Chang the Definition of Blindness. (available from: URL:<http://www.who.int/entity/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf>).
7. Benjamin W.J. Clinical Refraction. W.B. Saunders Company: 199.

Causes of Blindness and Visual Impairment in Rural area and Lack of Ophthalmologists in Thailand

Warangkana Thongkumsai, MD.

the Thai Red Cross Society

Abstract

The Princess Sirindhorn Eye Surgery Mobile Unit was conducted by the Thai Red Cross Society to survey and treat the eye disease in the rural area that is very far from the cities and lack of ophthalmologists. The epidemiology and prevalence of blindness in the latest fiscal year were evaluated and compared with the national survey.

Method: This study is part of Princess Sirindhorn Eye Surgery Mobile Unit in 3 provinces such as Phayao, Chiangmai and Kanchanaburi province which was conducted as a retrospective cross-sectional study.

Result: A total of 84,794 participants were evaluated. Eye surgery was conducted in 1,747 people.

Conclusion: The survey concluded that blindness prevalence was 0.24%. Female is more affected than male. Cataract is the most common cause of blindness and glaucoma is the second common cause.

Efficacy and Safety of Multiple Needle Revisions and 5-FU Injections in Over 14-month old Dysfunctional Blebs in Thai Patients

Manchima Makornwattana, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

Abstract

Objective: To evaluate efficacy and safety of multiple needle revisions and 5-FU injections in over 14-month old dysfunctional blebs in Thai patients.

Methods: Eight eyes of 8 Thai patients who had surgically restored bleb function by using needle revision and 5-FU injection from one ophthalmologist, same technique in over 14-month old dysfunctional blebs in between January 2008 and April 2009 were enrolled, a retrospective study. The dysfunctional bleb was defined if the IOP less than 21 mmHg with anti-glaucoma medication or more than 21 mmHg with or without anti-glaucoma medication. The success of the needling revision was defined as absolute if the intraocular pressure (IOP) was < 21 mmHg without antiglaucoma medications.

Bleb function was evaluated by slit-lamp biomicroscopic examination. Intraocular pressure measurement by applanation tonometry, morpho-

logy and degree of filtering bleb vascularization were evaluated and recorded. Intervention, either or both 5-FU or needling was performed when unsuccessful functioning bleb has been revealed to achieve target IOP less than 21 mmHg without antiglaucoma drugs.

Results: Mean of needle revision times and 5-FU injections are 1.25 and 6.25 mg, respectively. There were 100% (8 cases) successes to achieve IOP less than 21 mmHg without anti-glaucoma medication for at least 3 months post-interventional. There was no report of serious complication or infection during and post-intervention.

Conclusions: Needle revisions and 5-FU injections in over 14-month old dysfunctional blebs are simple, convenient, safe and effective in Thai patient.

Key Words: trabeculectomy, needle revision, 5-FU injection, Dysfunctional bleb

Introduction

Subconjunctival fibrosis is the most common cause of filtering surgery failure. The increased amount of collagen in the failed bleb suggests that the proliferation of fibroblasts with associated production of collagen and glycosaminoglycans is important in filtering surgery response. Blebs may also be encapsulated, which will cause the increasing of the IOP.

Failed filtering bleb may be restored surgically. In eye that aqueous flow has been limited by subconjunctival fibrosis.

Needle revision has been performed by using a 25- to 30-gauge needle passed underneath the conjunctiva at 5 to 10 mm away from the bleb; in some cases 2% xylocaine with or without adrenaline is injected to balloon up the conjunctiva, and then passed into the bleb to incise the fibrous episcleral tissue. An effective modification is subconjunctival injection of 5 mg of 5-FU (0.5 cc of 10 mg/ml, or 0.1 ml of 50 mg/ml) at the time of the needling.

An effective modification is subconjunctival injection of 5 mg of 5-FU (0.5 cc of 10 mg/ml, or 0.1 cc of 50 mg/ml) at the time of the needling. The pyrimidine analogue 5-FU inhibits fibroblast proliferation and has proven useful in reducing scar formation after filtering surgery. The agent undergoes intracellular conversion to the active deoxynucleotide 5-fluoro-2'-deoxyuridine 5'-monophosphate (FdUMP), which interferes with DNA synthesis through its action on thymidylate synthetase. Higher dosages of 5-FU should be avoided because they can cause corneal endo-

thelial toxicity. Complication can be occurred such as conjunctival wound leak, corneal epithelial defect, and increase late-onset bleb leakage.

There is very little information about performing needle revision in late dysfunctional bleb and no information in Thai patients. In this study we would like to evaluate the efficacy and safety of needle revisions and 5-FU injections in over 14-month old dysfunctional bleb in Thai patients.

Objective

To evaluate efficacy and safety of needle revisions and 5-FU injections in over 14-month old dysfunctional blebs in Thai patients.

Method

Descriptive study of 8 consecutive Thai patients who had surgically restored bleb function by using needle revision and 5-FU injection from one ophthalmologist, same technique in over 14-month old dysfunctional blebs in between January 2008 and April 2009 were enrolled. The dysfunctional bleb was defined if the IOP less than 21 mmHg with anti-glaucoma medication or more than 21 mmHg with or without anti-glaucoma medication. The success of the needling revision was defined as absolute if the intraocular pressure (IOP) was < 21 mmHg without antiglaucoma medications at least 3 months post-intervention.

Bleb function was evaluated by slit-lamp biomicroscopic examination. Intraocular pressure measurement by applanation tonometry, morphology and degree of filtering bleb vascularization

were evaluated and recorded. Intervention, either or both 5-FU or needling was performed when unsuccessful functioning bleb has been revealed to achieve target IOP less than 21 mmHg without antiglaucoma drugs.

Needle revision had been performed under slit-lamp. Apply 1–2 drops of 2% xylocaine with adrenaline eyedrop every 5 minutes for 20 minutes and 1–2 drops of 10% phenylephrine pre-interventional to improve subconjunctival vision from conjunctival injection and decrease vascular injury during the procedure. The needling technique has been performed under slit-lamp by using a 27-gauge needle passed beneath the 5–7 mm away from conjunctival bleb and passed into the bleb to incise the fibrotic episcleral tissue. The accomplishment of needle revision would be accomplished by observing the balloon-up sign from the aqueous outflow at the incision site. No subconjunctival xylocaine injection in the study.

Subconjunctival injection of 5 mg of 5-FU has been injected at the 10 mm posterior to the bleb. The injection sites would be observed for bleeding until controlled, if occurred and 10 ml of sterile normal saline were soaked to wash out the retained 5-FU from conjunctival area followed by one drop of tobramycin eyedrop. Multiple procedures will be performed if only there were evidences of unsuccessful functioning bleb at the time of follow up.

Age, sex, date of surgery, preinterventional intraocular pressure, preinterventional medication, type and time of intervention, IOP and antiglaucoma medication prescribed at the last follow-up have been recorded.

Results

Eight patients enrolled in the study. Women and men were equal (50%), and the mean age was 71.71 years (range 67 to 87 years). Mean dysfunctional blebs' age was 57.1 months (range 14.8 to 158.4 months). Mean pre-operative IOP were 29.5 mmHg (range 18 to 45 mmHg). There were 7 from 8 cases (87.5%) that had been taking more than 3 anti-glaucoma medications pre-operatively.

Needle –revision times and 5-FU injections are mostly only one intervention. Mean of needle –revision times and 5-FU injections are 1.25 times (range 1 to 2 times) and 6.25 mg (range 5 to 10 mg), respectively. There were 100% (8 cases) successes to achieve IOP less than 21 mmHg without anti-glaucoma medication for at least 3 months post-interventional. Mean post-operative follow-up period and post-operative IOP were 22.3 months (range 7.5 to 44 months) and 15.13 mmHg (range 11 to 18 mmHg), respectively. There were reported of superficial keratitis, burning sensation and filamentous keratitis after the procedure and all cases completely recovered after using Vislube® every 1–2 hours for 2–3 days. There was no report of serious complication or infection during and post-intervention. [Table 1]

Table 1

Case no.	Diagnosis	Dysfunctional bleb age (months)	intervention			Post-intervention complication	Post-operative follow-up period (months)
			Needle Revision (times)	5-FU Injection (mg)			
1	POAG	14.8	1	5			8
2	2 nd glaucoma	36.5	1	5			44
3	PACG	48.7	1	5			32
4	2 nd glaucoma	65.7	2	10	Burning sensation with superficial punctate keratitis	7.5	
5	POAG	158.4	1	5			44
6	PACG	70.7	2	10			7.5
7	POAG	36.5	1	5	Filamentous keratitis	17.7	
8	POAG	25.4	1	5	Superficial keratitis	17.7	

Discussions

The conventional bleb revision or revised old dysfunctional trabeculectomy has usually been performed in the operating room and requires subconjunctival fibrotic tissue removal by incising the conjunctival tissue above the scleral flap to regenerate the aqueous outflow. Report of complications such as hypotony, choroidal detachment, endophthalmitis or bleb leak are not uncommon. The needle revision also tries to achieve the same goal by using the needle rather than wide opening the conjunctival tissue which may offer less serious complication. Needle revision and anti-fibrotic agent has been accepted worldwide in maintaining bleb function post-operatively. However, there are not many evidences about late dysfunctional bleb.

In the study, multiple needle revisions and 5-FU injections were performed in over 6-month dysfunctional blebs with the same technique from

one surgeon. The procedures were done within 5–10 minutes under slit-lamp at the out-patient department. There are no reports of serious complication from needle revision or 5-FU injection. One patient reported discomfort eye with filamentous keratitis after the procedure and recover without sequelae after couple days of vigorous preservative free tear. According to variety of surgical techniques such as needling techniques, sites and doses of 5-FU injection or surgical personal skill might have some effects to the success of this procedure. The accomplishment of procedure in this study is the balloon-up sign of aqueous at the incision site, which prove the certain re-functional bleb.

The complication from 5-FU injection mostly from corneal toxicity which should be prevented by using conjunctival NSS irrigation. In this study, there are some lag times between the

procedure and irrigation period because of the technician's availability. Normal saline irrigation right after the procedure is recommended in all 5-FU injected cases. There were no infection or hypony reported in this study. There were only 8 cases enrolled in this study, which may not represent the whole picture. The study of more enrolled group and longer follow up time may provide us more information.

Conclusions

Needle revisions and 5-FU injections in over 14-month old dysfunctional blebs are simple, safe and effective in Thai patient. The single intervention could satisfactorily restore bleb function, multiple interventions might be as well necessary.

Acknowledgement

The author thanks Thipsumarn Mienklang of the Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University, Pathumtani, Thailand, for her valuable contribution.

References

1. Kapasi MS, Birt CM. The efficacy of 5-fluorouracil bleb needling performed 1 year or more posttrabeculectomy: a retrospective study. *J Glaucoma*. 2009 Feb; 18(2):144–8.
2. Feldman RM, Tabet RR. Needle revision of filtering blebs. *J Glaucoma*. 2008 Oct–Nov; 17(7):594–600. Review.
3. Mardelli PG. Slitlamp needle revision of capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg*. 2008 Jul; 34(7):1065–9.
4. Li G, Kasner O. Review of consecutive phacotrabeculectomies supplemented with early needle revision and antimetabolites. *Can J Ophthalmol*. 2006 Aug; 41(4):457–63.
5. Shetty RK, Wartluft L, Moster MR. Slit-lamp needle revision of failed filtering blebs using high-dose mitomycin C. *J Glaucoma*. 2005 Feb; 14(1):52–6.
6. Broadway DC, Bloom PA, Bunce C, Thiagarajan M, Khaw PT. Needle revision of failing and failed trabeculectomy blebs with adjunctive 5-fluorouracil: survival analysis. *Ophthalmology*. 2004 Apr; 111(4):665–73. Erratum in: *Ophthalmology*. 2005 Jan; 112(1):66.
7. Fagerli M, LØfors KT, Elsås T. Needling revision of failed filtering blebs after trabeculectomy: a retrospective study. *Acta Ophthalmol Scand*. 2003 Dec; 81(6):577–82.
8. Iwach AG, Delgado MF, Novack GD, Nguyen N, Wong PC. Transconjunctival mitomycin-C in needle revisions of failing filtering blebs. *Ophthalmology*. 2003 Apr; 110(4):734–42.
9. Durak I, Ozbek Z, Yaman A, Soylev M, Cingil G. The role of needle revision and 5-fluorouracil application over the filtration site in the management of bleb failure after trabeculectomy: a prospective study. *Doc Ophthalmol*. 2003 Mar; 106(2):189–93.
10. Ben-Simon GJ, Glovinsky Y. Needle revision of failed filtering blebs augmented with subconjunctival injection of mitomycin C. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2003 Mar–Apr; 34(2):94–9.

11. Chang SH, Hou CH. Needling revision with subconjunctival 5-fluorouracil in failing filtering blebs. *Chang Gung Med J.* 2002 Feb; 25(2): 97–103.
12. Ophir A, Wasserman D. 5-Fluorouracil-needling and paracentesis through the failing filtering bleb. *Ophthalmic Surg Lasers.* 2002 Mar–Apr; 33(2):109–16.
13. Costa VP, Correa MM, Kara-Jose N. Needling versus medical treatment in encapsulated blebs. A randomized, prospective study. *Ophthalmology.* 1997 Aug; 104(8):1215–20.
14. Chen PP, Palmberg PF. Needling revision of glaucoma drainage device filtering blebs. *Ophthalmology.* 1997 Jun; 104(6):1004–10. Erratum in: *Ophthalmology* 1997 Oct; 104 (10):1532.
15. Greenfield DS, Miller MP, Suner IJ, Palmberg PF. Needle elevation of the scleral flap for failing filtration blebs after trabeculectomy with mitomycin C. *Am J Ophthalmol.* 1996 Aug; 122(2):195–204.
16. Apostolov VI, Siarov NP. Subconjunctival injection of low-dose Mitomycin-C for treatment of failing human trabeculectomies. *Int Ophthalmol.* 1996–1997; 20(1–3):101–5.
17. Chalfin S, Memmen JE. Corneal endothelial toxic effect secondary to fluorouracil needle bleb revision. *Arch Ophthalmol.* 1995 Sep; 113(9):1093–4.
18. Mazey BJ, Siegel MJ, Siegel LI, Dunn SP. Corneal endothelial toxic effect secondary to fluorouracil needle bleb revision. *Arch Ophthalmol.* 1994 Nov; 112(11):1411.
19. Ewing RH, Stamper RL. Needle revision with and without 5-fluorouracil for the treatment of failed filtering blebs. *Am J Ophthalmol.* 1990 Sep 15; 110(3):254–9.
20. Heuer DK, Parrish RK 2nd, Gressel MG, Hodapp E, Palmberg PF, Anderson DR. 5-fluorouracil and glaucoma filtering surgery. II. A pilot study. *Ophthalmology.* 1984 Apr; 91(4):384–94.

การศึกษาความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการเปิดทาง ระบายน้ำโดยการใช้เข็มและฉีด 5-FU ในผู้ป่วยที่ล้มเหลว จากการผ่าตัดต้อหินนานกว่า 14 เดือน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมัญชิมา มะกรวัฒนะ
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการเปิดทางระบายน้ำโดยการใช้เข็มและฉีด 5-FU ในผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดและล้มเหลวจากการผ่าตัดต้อหินนานกว่า 14 เดือน

วิธีการศึกษา: การศึกษาย้อนหลัง ผู้ป่วยคนไทย 8 ราย จำนวน 8 ตาที่ได้รับการเปิดทางระบายน้ำโดยการใช้เข็มและฉีด 5-FU จากจักษุแพทย์ท่านเดียว วิธีการเดียวกัน ในกลุ่มผู้ป่วยต้อหินที่ได้รับการผ่าตัดและไม่สามารถควบคุมความดันตาได้โดยไม่ต้องใช้ยาลดความดันตาเป็นเวลานานกว่า 14 เดือนในช่วงเวลาระหว่างมกราคม 2551 ถึงเมษายน 2552 ความสำเร็จของการแก้ไขพิจารณาจากความดันตาหลังการเปิดทางระบายน้ำโดยการใช้เข็มและฉีด 5-FU ต้องน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรป্রอทโดยไม่ต้องใช้ยาต้อหินจักษุแพทย์ประเมินการทำงานของทางระบายน้ำโดยการใช้กล้องขยาย ทำการวัดความดันตาโดยเครื่องมือแอบแพลงเนชัน ประเมินลักษณะรูปร่าง เส้นเลือด และพังพีดของทางระบายน้ำ หากมีความดันตามากกว่า 21 มิลลิเมตรป্রอทหรือน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรป্রอทโดยต้องใช้ยาต้อหินร่วมด้วย จะพิจารณาเปิดทางระบายน้ำโดยการใช้เข็มและฉีด 5-FU

ผลการศึกษา: ความสำเร็จในการเปิดทางระบายน้ำโดยการใช้เข็มและฉีด 5-FU คิดเป็นร้อยละหนึ่งร้อย คือสามารถลดความดันตาในผู้ป่วยทุกรายได้น้อยกว่า 21 มิลลิเมตรป্রอท โดยไม่ต้องใช้ยาต้อหินนานอย่างน้อย 3 เดือนหลังการเปิดทางระบายน้ำ จำนวนครั้งในการเปิดทางระบายน้ำโดยการใช้เข็มและปริมาณยาฉีด 5-FU เป็น 1.25 และ 6.25 มิลลิกรัม ตามลำดับ ไม่มีรายงานผลข้างเคียงที่รุนแรงในผู้ป่วยทุกราย

สรุป: การเปิดทางระบายน้ำโดยการใช้เข็มและฉีด 5-FU ในผู้ป่วยไทยที่ล้มเหลวจากการผ่าตัดต้อหินนานกว่า 14 เดือน เป็นวิธีการที่ง่าย สะดวก มีความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูง

ผลการใช้ 0.05% Cyclosporine eye drops ในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้งร่วมด้วย

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์โภศล คำพิทักษ์
อาจารย์ แพทย์หญิงทัศนีย์ ศิริกุล
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการใช้ยาหยดตา 0.05% Cyclosporine ในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้งร่วมด้วย

วิธีการ: ศึกษาในผู้ป่วย 30 ราย (มีผู้ป่วย 4 รายที่ต้องออกจาก การศึกษา 1 รายเนื่องจากทนผลข้างเคียงของยาหยดตา 0.05% Cyclosporine ไม่ได้อีก 3 รายไม่สามารถมาตรวจให้ครบ 3 เดือนได้) โดยหยด 0.05% Cyclosporine ในตาข้างหนึ่งและหยดตาน้ำตาเทียม (เพื่อเป็นยาหลอก) ในตาอีกข้างวันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 เดือน ดูผลการรักษาที่ 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน บันทึกคะแนนอาการตาแห้ง, ค่า tear breakup time, ค่า Fluorescein staining และค่า Schirmer's test

ผลการศึกษา: พบว่าคะแนนอาการตาแห้งลดลง, ค่า tear breakup time มากขึ้น, ค่า Fluorescein staining ลดลง, ค่า Schirmer's test เพิ่มขึ้น หลังได้รับยา 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน เมื่อเทียบกันทั้งกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

สรุป: จากการศึกษานี้ การรักษาด้วยยาหยดตา 0.05% Cyclosporine ได้ผลในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัส และมีอาการตาแห้งร่วมด้วย แต่ไม่แตกต่างจากน้ำตาเทียม ดังนั้นควรจะต้องมีการศึกษาหาสาเหตุของเลนส์สัมผัสที่ทำให้ตาแห้งเพิ่มเติม ออกแบบวัสดุที่ใช้ทำเลนส์สัมผัสให้ดีขึ้นเพื่อให้มีผลต่อการผลิตน้ำตาและการระเหยของน้ำตาให้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย และต้องวิจัยและพัฒนายาเพื่อให้ได้ผลในการรักษากลุ่มผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้งร่วมด้วยให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

บทนำ

ปัญหาที่สำคัญและพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ใช้เลนส์สัมผัส คือ อาการตาแห้ง (Dry eye) ซึ่งมีผลทำให้ผู้ป่วยมีอาการไม่สบายตา แสบตา เคืองตา น้ำตาไหล แพ้แสง ตาแดง และทำให้ตามัวได้ กรณีที่เป็นมากๆ จะทำให้กระจุกตาเป็นแพล ซึ่งถ้าได้รับการรักษาไม่ทัน อาจทำให้พิการถาวรสืบต่อได้ ปัญหาอาการตาแห้งนี้ยังเป็นต้นเหตุที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเลิกใช้เลนส์สัมผัส^{1,2} การรักษาอาการตาแห้งที่เกิดจากการใช้เลนส์สัมผัส แต่เดิมจะใช้เพียงน้ำตาเทียมเพื่อลดอาการแสบตาซึ่งเป็นการรักษาตามอาการเท่านั้น ในปัจจุบันมียาหยดตาชนิดใหม่คือ

0.05% Cyclosporine eye drops ซึ่งมีผลลดการอักเสบโดยไปยับยั้ง T-cell activation และลดปริมาณการหลัง Cytokine ออกจากนิยังทำให้มีการเพิ่มจำนวนของ Goblet cell ซึ่งมีผลทำให้การสร้างน้ำตาเพิ่มมากขึ้นด้วย³

จากการทบทวนวรรณกรรม มีรายงานวิจัยของ Hom⁴ ศึกษาการใช้ 0.05% Cyclosporine eye drops ในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัส 17 ราย สูมีเหยีย Cyclosporine หรือน้ำตาเทียมเปรียบเทียบกัน เป็นเวลา 5 สัปดาห์ พบร่วมกัน Cyclosporine ดีกว่าน้ำตาเทียมในเรื่องทำให้อาการตาแห้งดีขึ้น ลดการใช้น้ำตาเทียมและทำให้ใส่เลนส์สัมผัสได้นานขึ้น แต่รายงานของ Willen CM. และคณะ⁵ ศึกษาโดยให้ Cyclosporine 22 รายเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมคือใช้น้ำตาเทียม 22 รายเป็นเวลา 3 เดือน พบร่วมกันการตรวจและอาการตาแห้งดีขึ้นทั้งสองกลุ่ม แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบความแตกต่างระหว่างการใช้ Cyclosporine และน้ำตาเทียม ผู้วิจัยเห็นว่าผลการศึกษายังมีทั้งผลสนับสนุนและผลการคัดค้านข้อดีกว่าของ Cyclosporine เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำตาเทียมในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้งร่วมด้วย จึงได้ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบการให้ยาทั้งสองชนิดในผู้ที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้ง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของยาหยดตา 0.05% Cyclosporine ในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้งร่วมด้วย

ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) ในผู้ป่วยที่มีอาการตาแห้งและใช้เลนส์สัมผัส ในตัวข้างที่เป็นตาทดลองจะได้รับยาหยดตา topical 0.05% Cyclosporine (Restasis, Allergan, Inc., Irvine, CA)

วันละ 2 ครั้ง ตาที่เป็นตาควบคุมจะหยดด้วยน้ำตาเทียมแบบไม่มีสารกันบูด (Refresh, Allergan, Inc., Irvine, CA) วันละ 2 ครั้งเช่นกัน ยาทั้งสองชนิดหยดในตอนเช้าก่อนใส่เลนส์สัมผัสและก่อนนอนหลังถอดเลนส์สัมผัส โดยในระหว่างที่ใส่เลนส์สัมผัสผู้ป่วยสามารถหยดน้ำตาเทียมที่ผู้ป่วยใช้เป็นประจำได้ตามที่ต้องการ

จำนวนผู้ป่วยที่จะศึกษา 30 คน วิธีการคัดเลือกผู้ป่วยจะคัดเลือกผู้ป่วยที่มีอาการตาแห้งในผู้ใช้เลนส์สัมผัส โดยผู้ป่วยมีความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้ป่วยจะได้รับการอธิบายแนวทางและวิธีการรักษา ภาวะแทรกซ้อนหรือผลข้างเคียงจากยาที่จะต้องหยุด

ผู้ป่วยจะได้รับการบันทึกข้อมูลพื้นฐานทั่วไป เช่น อายุ เพศ ผู้ป่วยจะได้รับการสอบถามอาการต่างๆ เช่น อาการแสบตา ตาแห้ง ระคายเคืองตา รูสีก มีสิ่งแปลกปลอมภายในตา อาการน้ำตาไหล เป็นต้น มีการบันทึกอาการแสดงที่ตรวจพบ เช่น corneal staining, tear breakup time และ Schirmer's test

สถานที่ทำการวิจัยและเก็บข้อมูลที่หน่วยตรวจตา แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

เกณฑ์การวินิจฉัยตาแห้ง (ดัดแปลงจาก Schein และคณะ⁶, McCarty และคณะ⁷ และ Lekhanont และคณะ⁸)

มีอาการหรืออาการแสดงที่ให้ผลบวกอย่างน้อย 1 ข้อดังต่อไปนี้

1. มีอาการดังต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อาการ บ่อยๆ หรือเป็นประจำ เช่น อาการตาแห้ง แสบตา ระคายเคืองตา รูสีกมีเศษผงที่ตา ไม่สบายตา ตาสูญแสงไม่ได้ น้ำตาไหล
2. Tear breakup time น้อยกว่า 10 วินาที
3. Fluorescein staining ที่ cornea
4. Schirmer's test with anesthesia น้อยกว่า 5 mm ใน 5 นาที

Inclusion criteria

- ผู้ป่วยที่ใช้เลนส์สัมผัสชนิดนิ่มและมีอาการตาแห้ง
- อายุมากกว่า 18 ปี

Exclusion criteria

- อาการตาแห้งเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น Sjogren's syndrome, Steven Johnson's syndrome, neurotrophic keratopathy, เปล็อกตาผิดปกติ เช่น หลับตาไม่สนิท
- ผู้ป่วยที่อาจมีโอกาสเสี่ยงจากยา เช่น ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ภาวะตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร
- เคยได้รับการผ่าตัดตา
- มีภาวะตาอักเสบ, ตาติดเชื้อ

การติดตามผล

ผู้ป่วยจะได้รับการสอบถามระดับความรุนแรงอาการตาแห้งโดยให้คะแนนตั้งแต่ 0 (ไม่มีอาการ) จนถึง 5 (มีอาการมาก) วัดค่า tear breakup time โดยการย้อมสี Fluorescein จับเวลาตั้งแต่กระพริบตาครั้งสุดท้ายจนถึงเวลาที่เริ่มมีจุดแห้งบน precorneal tear film โดยใช้นาฬิกาจับเวลา หน่วยเป็นวินาที

Fluorescein staining ให้ค่าการย้อมดีสีตาม grading of corneal and conjunctival staining Oxford scheme⁹

Schirmer's test with anesthesia จับเวลาที่ 5 นาที วัดปริมาณน้ำตา หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ตรวจครั้งแรกก่อนให้ยา ติดตามผลหลังให้ยาเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3

สถิติ ใช้สถิติ t test ในระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการศึกษา

ในช่วงเริ่มต้นมีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา 30 ราย 1 ราย (ร้อยละ 3.33) หลังหยุดยา มีอาการ

แสบตามากจนถึงกับต้องหยุดการใช้ยาหลังจากได้รับยาไป 7 วัน มีผู้ป่วยต้องออกจากศึกษาเพิ่มอีก 3 ราย (2 ราย ได้รับยาไปแล้ว 1 เดือนและอีก 1 ราย ได้รับยาไป 2 เดือน) สาเหตุเนื่องจากไม่มีเวลา aras การตรวจเนื่องจากติดเรียน โดยผู้ป่วยทั้ง 3 รายหลังนี้ได้ยืนยันว่าการออกจากศึกษาไม่ได้เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนของยา ทำให้เหลือผู้ป่วยที่เข้าศึกษาจนครบ 3 เดือนมีจำนวนทั้งสิ้น 26 ราย

ผู้ป่วยที่เข้ารับการศึกษาแบ่งเป็นเพศชาย 4 ราย (ร้อยละ 15.4) เพศหญิง 22 ราย (ร้อยละ 84.6) อายุเฉลี่ย 25.62 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.40 อายุน้อยสุดคือ 19 ปี อายุมากที่สุดคือ 38 ปี ในกลุ่มทดลองได้รับยาหยดตา Cyclosporine ในตาขวา 16 ตา ตาซ้าย 10 ตา ในกลุ่มควบคุมได้รับยาหลอก (placebo) คือหยดน้ำตาเทียมในตาขวา 10 ตา ตาซ้าย 16 ตา

คะแนนอาการตาแห้งที่ผู้ป่วยมีก่อนให้ยา ในกลุ่มที่ให้ยา Cyclosporine มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 3.08 ± 1.23 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนคือ 2.85 ± 1.35 หลังใช้ยา 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน ในกลุ่มที่ให้ยา Cyclosporine มีค่าเฉลี่ยคะแนนเป็น 1.62 ± 1.17 1.19 ± 1.13 และ 1.15 ± 1.35 ตามลำดับ หลังใช้ยา 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน ค่า paired t-test ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 1) ในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนเป็น 1.54 ± 1.10 0.88 ± 0.77 และ 0.92 ± 1.16 ตามลำดับ ค่า paired t-test ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 2) ค่าการเปลี่ยนแปลงคะแนนอาการตาแห้ง เมื่อเปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยาครบเดือนที่ 1 ครบเดือนที่ 2 และครบเดือนที่ 3 กลุ่มที่ให้ยา Cyclosporine คือ -1.46 ± 1.84 -1.88 ± 1.63 และ -1.92 ± 1.85

ตามลำดับและกลุ่มควบคุม มีค่า $-1.31+1.67$ – $1.96+1.51$ และ $-1.85+1.91$ ตามลำดับ ค่าติดลบ หมายความว่าอาการตาแห้งดีขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนให้ยา กล่าวคืออาการตาแห้งดีขึ้นทั้งสองกลุ่ม โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P>0.05$) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ Cyclosporine และกลุ่มควบคุมที่ทุกระยะของการติดตามผล (ตารางที่ 3)

ค่า tear breakup time ก่อนการศึกษา กลุ่มที่ได้รับ cyclosporine มีค่าเฉลี่ยของ tear breakup time 5.54 ± 3.91 วินาที กลุ่มควบคุมมีค่า tear breakup time เฉลี่ยเท่ากับ 5.46 ± 2.83 วินาที หลังใช้ยาเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 ในกลุ่มที่รับยา Cyclosporine มีค่า tear breakup time เฉลี่ยเป็น 5.54 ± 2.98 6.73 ± 4.10 และ 8.46 ± 4.91 วินาที ตามลำดับ หลังใช้ยา 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน ในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ tear breakup time เป็น 5.69 ± 3.77 7.38 ± 4.30 และ 9.65 ± 4.84 วินาที ตามลำดับ ค่า tear breakup time หลังได้รับยาทั้งสองกลุ่มมีค่าเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่ให้ยา โดยในตาที่ได้ยา Cyclosporine มีค่า paired t-test ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 4) และในกลุ่มควบคุม ค่า paired t-test ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในเดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 5) ค่าเปลี่ยนแปลงของ tear breakup time เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยาและหลังให้ยาครบเดือนที่ 1 ครบเดือนที่ 2 และครบเดือนที่ 3 กลุ่มที่ได้ยา Cyclosporine คือ 0.00 ± 3.45 1.19 ± 4.03 และ 2.92 ± 4.68 วินาที ตามลำดับ และกลุ่มควบคุม มีค่า 0.23 ± 3.19 1.92 ± 3.79 และ 4.19 ± 4.57 วินาทีตามลำดับ (ตารางที่ 4) ค่าที่เป็นบวกมากขึ้นหมายความว่า tear breakup time มาตรฐานเมื่อเทียบกับก่อนให้ยา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ระหว่างตาที่ได้รับต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

Cyclosporine และตาที่ได้ยาหลอกที่ทุกระยะของการติดตามผล (ตารางที่ 6) โดยค่า tear breakup time ดีขึ้นทั้งสองกลุ่มหลังให้ยา

ค่า Fluorescein staining ก่อนให้ยา กลุ่มที่ได้รับ Cyclosporine มีค่าเฉลี่ย Fluorescein staining เป็น 1.38 ± 0.90 กลุ่มควบคุมมีค่า Fluorescein staining เฉลี่ยเท่ากับ 1.31 ± 0.79 หลังใช้ยาเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 ในกลุ่มที่รับยา Cyclosporine มีค่า Fluorescein staining เฉลี่ยเป็น 0.88 ± 0.86 0.65 ± 0.69 และ 0.46 ± 0.51 ตามลำดับ หลังใช้ยา 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน ในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของ Fluorescein staining เป็น 1.00 ± 1.02 0.62 ± 0.80 และ 0.46 ± 0.65 ตามลำดับ ค่า Fluorescein staining ลดลง (ดีขึ้น) ในแต่ละเดือนตามลำดับทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยในตาที่ได้ยา Cyclosporine มีค่า paired t-test ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในทุกเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 7) และในกลุ่มควบคุม ค่า paired t-test ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในทุกเดือนเช่นกันเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 8) ค่าเปลี่ยนแปลงของ Fluorescein staining เมื่อเปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยาครบเดือนที่ 1 ครบเดือนที่ 2 และครบเดือนที่ 3 กลุ่มที่ได้ยา Cyclosporine คือ -0.50 ± 0.65 -0.73 ± 0.92 และ -0.92 ± 0.98 ตามลำดับ และกลุ่มควบคุมมีค่า -0.31 ± 0.55 -0.69 ± 0.74 และ -0.85 ± 0.78 ตามลำดับ ค่าที่เป็นลบมากขึ้นหมายความว่า Fluorescein staining ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนให้ยา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ระหว่างตาที่ได้รับ Cyclosporine และตาที่ได้ยาหลอก (ตารางที่ 9) โดยค่า Fluorescein staining ดีขึ้น (ลดลง) ทั้งสองกลุ่มหลังให้ยา

ค่า Schirmer's test ก่อนให้ยา กลุ่มที่ได้รับ Cyclosporine มีค่าเฉลี่ย Schirmer's test เป็น 8.19

± 5.84 มิลลิเมตร กลุ่มควบคุมมีค่า Schirmer's test เนลี่ยเท่ากับ 7.65 ± 5.21 มิลลิเมตร หลังใช้ยาเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 ในกลุ่มที่รับยา Cyclosporine มีค่า Schirmer's test เนลี่ยเป็น 10.38 ± 6.41 10.04 ± 6.14 และ 11.50 ± 7.84 มิลลิเมตร ตามลำดับ หลังใช้ยา 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน ในกลุ่มควบคุมมีค่าเนลี่ยของ Schirmer's test เป็น 10.69 ± 7.71 9.35 ± 5.99 และ 8.92 ± 5.51 มิลลิเมตร ตามลำดับ ค่า Schirmer's test ดีขึ้นหลังให้ยาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยในตาที่ได้รับ Cyclosporine มีค่า paired t-test ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อพ相比ในเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 10) แต่ในกลุ่มควบคุม ค่า paired t-test ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ในทุกเดือนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา (ตารางที่ 11) ค่าการเปลี่ยนแปลงของ Schirmer's test เมื่อเปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา ครบเดือนที่ 1 ครบเดือนที่ 2 และครบเดือนที่ 3 กลุ่มที่ได้รับ Cyclosporine คือ 2.19 ± 6.59 1.85 ± 6.50 และ 3.31 ± 7.72 มิลลิเมตร ตามลำดับและกลุ่มควบคุม มีค่า 3.04 ± 8.46 1.69 ± 6.98 และ 1.27 ± 6.51 มิลลิเมตร ตามลำดับ ค่าที่เป็นบวกมากขึ้น หมายความว่า Schirmer's test มากขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนให้ยา ค่า Schirmer's test มากขึ้นทั้งสองกลุ่ม หลังการศึกษา โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ Cyclosporine และกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 12)

วิจารณ์

ปัญหาสำคัญที่เป็นผลข้างเคียงของยาหยดตา Cyclosporine คือทำให้แสบตา ระคายเคืองตา โดยการศึกษานี้มีผู้ป่วย 1 ราย ใน 30 ราย (ร้อยละ 3.33) ที่มีอาการแสบตามากหลังหยด Cyclosporine จนต้องหยุดใช้ยาและออกจาก การศึกษาไป

คะแนนอาการตาแห้งมีแนวโน้มลดลงในแต่ละเดือนหลังการศึกษา ทั้งในกลุ่มตาที่ได้ Cyclosporine และตาควบคุม โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) อาการตาแห้งที่ดีขึ้นอาจเนื่องจากยาได้ผลจริงๆ หรือ placebo effect ก็ได้ เพราะว่ากลุ่มควบคุมอาการดีขึ้นเช่นเดียวกัน คล้ายกับรายงานของ Willen และคณะ⁵ ที่ผลของการตาแห้งมีแนวโน้มลดลงแต่ไม่มีความต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างจากรายงานของ Hom⁴ ที่พบว่าในกลุ่มที่ได้ Cyclosporine มีคะแนนอาการตาแห้งดีขึ้น 0.88 ในกลุ่มควบคุมคะแนนตาแห้งเท่าเดิม โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม ($P = 0.016$)

ค่า tear breakup time มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังการทดลองตามลำดับ บ่งชี้ว่า tear stability ของน้ำตาดีขึ้น โดยพบว่าในเดือนที่ 3 มีค่ามากกว่าเดือนที่ 2 มากกว่าเดือนที่ 1 แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ระหว่างตาที่ได้รับยา Cyclosporine และตาที่ได้รับยาหลอก คล้ายกับรายงานของ Hom⁴ และของ Willen และคณะ⁵

ค่า Fluorescein staining มีแนวโน้มลดลงตามลำดับทุกเดือนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา แสดงว่า รอยแผลที่กระจัดกระจาย แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ทั้งสองกลุ่ม คล้ายกับรายงานของ Hom⁴ และของ Willen และคณะ⁵

ค่า Schirmer's test มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา บ่งชี้ว่าปริมาณการสร้างน้ำตาเพิ่มขึ้นหลังได้รับยา แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ระหว่างสองกลุ่ม เช่นกัน คล้ายกับรายงานของ Willen และคณะ⁵

Hom⁴ สรุปว่า Cyclosporine มีประโยชน์ในกลุ่มผู้ใช้เลนส์สัมผัสและมีอาการตาแห้งร่วมด้วย แต่ Hom⁴ ศึกษาในผู้ป่วยจำนวนน้อยเพียง 17 รายและ

ใช้ระยะเวลาศึกษาน้อยเพียง 5 สัปดาห์ เท่านั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยติดตามผู้ป่วยนานขึ้นเป็นเวลา 3 เดือน ศึกษาในผู้ป่วย 26 ราย ผลการศึกษาจะคล้ายกับรายงานของ Willen และคณะ⁵ ที่ศึกษาโดยให้ Cyclosporine 22 รายเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมคือใช้น้ำตาเทียม 22 ราย เป็นเวลา 3 เดือน พบว่าผลการตรวจและการติดต่อทั้งสองกลุ่มแต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างการใช้ Cyclosporine และน้ำตาเทียม

เหตุที่ผลการใช้ยา Cyclosporine ได้ผลไม่ดีจากน้ำตาเทียม อาจเนื่องจากต้นเหตุของการติดต่อที่ผู้ป่วยยังใส่เลนส์สัมผัสอยู่จึงยังมีการระคายเคืองต่อไป Cakmak และคณะ¹⁰ พบว่าผลจากการใช้เลนส์สัมผัสทำให้ค่า tear breakup time และ Schirmer's test มีค่าลดลง อาจเนื่องมาจากการเลนส์สัมผัสทำให้เกิดการบาดเจ็บ (microtrauma) และการอักเสบ (subclinical inflammation) ของเยื่อบุตา ทำให้การผลิตน้ำตาลดลงได้ สอดคล้องกับ Chen และคณะ¹¹ ที่พบว่ากลุ่มที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการติดต่อที่มากกว่ากลุ่มที่ใส่เลนส์สัมผัสแต่ไม่มีอาการติดต่อ กลุ่มที่ไม่ใส่เลนส์สัมผัสเลยจะมีปริมาณน้ำตามากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใส่เลนส์สัมผัสเมื่อว่าจะมีหรือไม่มีอาการติดต่อ กิตติ์ตาม นอกจากนี้ผลที่ทำให้เกิดอาการติดต่ออาจเกิดจากน้ำตาระเหยเร็วขึ้น ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของชั้น lipid ซึ่งเป็นชั้นที่อยู่นอกสุดที่คอยป้องกันไม่ให้น้ำตาระเหยเร็ว โดย Arita และคณะ¹² พบว่า functional meibomian glands ลดลงในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและยังลดลงมากถ้าใส่นาน นอกจากนี้ Guillon และคณะ¹³ ยังพบว่าอัตราการระเหยของน้ำตามากขึ้นขณะใส่เลนส์สัมผัสและผลนี้ยังคงอยู่ใน 24 ชั่วโมงหลังถอด

บทสรุป

จากการศึกษานี้yahyodta 0.05% Cyclosporine ให้ผลการรักษาผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการติดต่อร่วมด้วยไม่แตกต่างจากน้ำตาเทียม ควรจะต้องมีการศึกษาหาสาเหตุของเลนส์สัมผัสที่ทำให้ติดต่อเพิ่มเติม ออกแบบวัสดุที่ใช้ทำเลนส์สัมผัสให้ดีขึ้นเพื่อให้มีผลต่อการผลิตน้ำตาและการระเหยของน้ำตาให้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย วิจัยและพัฒนายาเพื่อให้ได้ผลในการรักษาผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมผัสและมีอาการติดต่อร่วมด้วยให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้รายงานขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Richdale K, Sinnott LT, Skadahl Elisa, Nichols JJ. Frequency of and Factors Associated With Contact Lens Dissatisfaction and Discontinuation. Cornea. 2007;26(2):168–174.
- Fonn D. Targeting contact lens induced dryness and discomfort: what properties will make lenses more comfortable. Optometry & Vision Science. 2007;84(4):279–285.
- Donnenfeld E, Pflugfelder SC. Topical ophthalmic cyclosporine: pharmacology and clinical uses. Surv Ophthalmol. 2009;54(3):321–38.
- Hom MM. Use of cyclosporine 0.05% ophthalmic emulsion for contact lens-intolerant patients. Eye Contact Lens. 2006; 32(2):109–11.

5. Willen CM, McGwin G, Liu B, Owsley C, Rosenstiel C. Efficacy of cyclosporine 0.05% ophthalmic emulsion in contact lens wearers with dry eyes. *Eye Contact Lens.* 2008; 34(1):43–5.
6. Schein OD, Munoz B, Tielsch JM, et al. Prevalence of dry eye among the elderly. *Am J Ophthalmol.* 1997;124:723–728.
7. McCarty CA, Bansal AK, Livingston PM, et al. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. *Ophthalmology.* 1998;105:1114–1119.
8. Lekhanont K, Rojanaporn D, Chuck RS, Vongthongsri A. Prevalence of dry eye in Bangkok, Thailand. *Cornea.* 2006;25(10): 1162–7.
9. Bron AJ, Evans VE, Smith JA. Grading of Corneal and Conjunctival Staining in the Context of Other Dry Eye Tests. *Cornea.* 2003; 22(7):640–650.
10. Cakmak SS, Unlü MK, Karaca C, Nergiz Y, Ipek S. Effects of soft contact lenses on conjunctival surface. *Eye Contact Lens.* 2003;29(4):230–3.
11. Chen Q, Wang J, Shen M, Cai C, Li J, Cui L, Qu J, Lu F. Lower volumes of tear menisci are associated with dry eye symptoms in contact lens wearers. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2009;Mar 11.
12. Arita R, Itoh K, Inoue K, Kuchiba A, Yamaguchi T, Amano S. Contact lens wear is associated with decrease of meibomian glands. *Ophthalmology.* 2009;116(3):379–84.
13. Guillou M, Maissa C. Contact lens wear affects tear film evaporation. *Eye Contact Lens.* 2008; 34(6):326–30.

ตารางที่ 1 แสดงค่า Paired T-test คะแนนอาการตาแห้ง ในตาที่ใช้ cyclosporine เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาในแต่ละเดือน

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
ปรีบนเทียนก่อนให้ยา 1 เดือน	1.4615	1.8381	.3605	.7191	2.2039	4.055	25	.000			
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	1.8846	1.6328	.3202	1.2251	2.5441	5.885	25	.000			
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	1.9231	1.8531	.3634	1.1746	2.6715	5.292	25	.000			

ตารางที่ 2 แสดงค่า Paired T-test คะแนนอาการตาแห้ง ในตาที่เป็น control เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาในแต่ละเดือน

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 1 เดือน	1.3077	1.6678	.3271	.6341	1.9813	3.998	25	.000			
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	1.9615	1.5095	.2960	1.3519	2.5712	6.626	25	.000			
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	1.9231	1.8314	.3592	1.1834	2.6628	5.354	25	.000			

ตารางที่ 3 แสดงค่า T-test การเปลี่ยนแปลง คะแนนอาการตาแห้ง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยาเปรียบเทียบระหว่าง cyclosporine และ placebo

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference			
							Lower	Upper		
การเปลี่ยนแปลงอาการตาแห้ง ในเดือนที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.361	.551	-.316	.50	.753	-.1538	.4867	-.1315	.8238
	Equal variances not assumed			-.316	49.535	.753	-.1538	.4867	-.1317	.8240
การเปลี่ยนแปลงอาการตาแห้ง ในเดือนที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.516	.476	.176	50	.861	7.692E-02	.4361	-.7990	.9528
	Equal variances not assumed			.176	49.694	.861	7.692E-02	.4361	-.7991	.9530
การเปลี่ยนแปลงอาการตาแห้ง ในเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.114	.737	-.147	50	.883	-7.692E-02	.5222	-1.1257	.9719
	Equal variances not assumed			-.147	49.951	.883	-7.692E-02	.5222	-1.1258	.9719

ตารางที่ 4 แสดงค่า T-test Tear breakup time ในตาที่ใช้ cyclosporine เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาในแต่ละเดือน

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 1 เดือน	.0000	3.3466	.6563	-1.3517	1.3517	.000	25	1.000			
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	-1.1923	4.0301	.7904	-2.8201	.4355	-1.509	25	.144			
ปรีบนเทียนก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	-2.9231	4.6812	.9181	-4.8139	-1.0323	-3.184	25	.004			

ผลการใช้ 0.05% Cyclosporine eye drops ในผู้ป่วยที่ใส่เลนส์สัมภัสและมีอาการตาแห้งรุนแรงด้วย

ตารางที่ 5 แสดงค่า T-test Tear breakup time ในตาที่เป็น control เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาในแต่ละเดือน

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 1 เดือน	-.2308	3.1913	.6259	-1.5198	1.0582	-.369	25	.715			
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	-1.9231	3.7939	.7440	-3.4555	-.3907	-2.585	25	.016			
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	-4.1923	4.5696	.8962	-6.0380	-2.3466	-4.678	25	.000			

ตารางที่ 6 แสดงค่า T-test การเปลี่ยนแปลงค่า Tear breakup time เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยาเปรียบเทียบระหว่าง cylosporine และ placebo

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
การเปลี่ยนแปลงค่า Tear breakup time หลังให้ยา 1 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.037	.849	-.254	.50	.800	.2308	.9069	-2.0524	1.5908
	Equal variances not assumed			-.254	49.888	.800	.2308	.9069	-2.0525	1.5909
การเปลี่ยนแปลงค่า Tear breakup time หลังให้ยา 2 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.000	.997	-.673	.50	.504	-.7308	1.0855	-2.9110	1.4495
	Equal variances not assumed			-.673	49.819	.504	-.7308	1.0855	-2.9112	1.4497
การเปลี่ยนแปลงค่า Tear breakup time หลังให้ยา 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.014	.907	-.989	.50	.327	-1.2692	1.2830	-3.8461	1.3077
	Equal variances not assumed			-.989	49.971	.327	-1.2692	1.2830	-3.8462	1.3077

ตารางที่ 7 แสดงค่า Paired T-test Fluorescein staining ในตาที่ใช้ cyclosporine เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาในแต่ละเดือน

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 1 เดือน	.5000	.6481	.1271	.2382	.7618	3.934	25	.001			
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	.7308	.9190	.1802	.3596	1.1020	4.055	25	.000			
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	.9231	.9767	.1915	.5286	1.3176	4.819	25	.000			

ตารางที่ 8 แสดงค่า Paired T-test Fluorescein staining ในตาที่เป็น control เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาในแต่ละเดือน

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 1 เดือน	.3077	.5491	.1077	8.590E-02	.5295	2.857	25	.008			
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	.6923	.7359	.1443	.3951	.9895	4.797	25	.000			
เปรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	.8462	.7845	.1538	.5293	1.1630	5.500	25	.000			

ตารางที่ 9 แสดงค่า T-test การเปลี่ยนแปลง ค่า Fluorescein staining เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา เปรียบเทียบระหว่าง cyclosporine และ placebo

	Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
การเปลี่ยนแปลงค่า Fluorescein staining หลังให้ยา 1 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	1.816	.184	-.154	.50	.254	-.1923	.1666	-.5269	.1423
	Equal variances not assumed			-.154	48.688	.254	-.1923	.1666	-.5271	.1425
การเปลี่ยนแปลงค่า Fluorescein staining หลังให้ยา 2 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.385	.538	-.167	.50	.868	-3.846E-02	.2309	-.5022	.4253
	Equal variances not assumed			-.167	47.719	.868	-3.846E-02	.2309	-.5028	.4259
การเปลี่ยนแปลงค่า Fluorescein staining หลังให้ยา 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.548	.463	-.313	.50	.755	-7.692E-02	.2457	-.5704	.4165
	Equal variances not assumed			-.313	47.777	.756	-7.692E-02	.2457	-.5709	.4171

ตารางที่ 10 แสดงค่า Paired T-test Schirmer's test ในตาที่ใช้ cyclosporine เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาในแต่ละเดือน

	Paired Samples Test							
	Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
เบรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 1 เดือน	-2.1923	6.5910	1.2926	-4.8545	.4699	-1.696	25	.102
เบรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	-1.8462	6.4912	1.2730	-4.4680	.7757	-1.450	25	.159
เบรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	-3.3077	7.7241	1.5148	-6.4275	-.1879	-2.184	25	.039

ตารางที่ 11 แสดงค่า Paired T-test Schirmer's test ในตาที่ใช้ control เปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยา ในแต่ละเดือน

	Paired Samples Test							
	Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
เบรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 1 เดือน	-3.0385	8.4592	1.6590	-6.4552	.3783	-1.832	25	.079
เบรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 2 เดือน	-1.6923	6.9786	1.3686	-4.5110	1.1264	-1.237	25	.228
เบรียบเทียบก่อนให้ยาและหลังให้ยา 3 เดือน	-1.2692	6.5088	1.2765	-3.8982	1.3597	-.994	25	.330

ตารางที่ 12 แสดงค่า T-test การเปลี่ยนแปลงค่า Schirmer's test เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังให้ยาเปรียบเทียบระหว่าง cyclosporine และ placebo

	Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
การเปลี่ยนแปลงค่า Shirmer's test หลังให้ยา 1 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.357	.553	-.402	.50	.689	-.8462	2.1031	-.5.0704	3.3781
	Equal variances not assumed			-.402	47.180	.689	-.8462	2.1031	-.5.0766	3.3843
การเปลี่ยนแปลงค่า Shirmer's test หลังให้ยา 2 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.116	.735	.082	.50	.935	.1538	1.8692	-.3.6005	3.9081
	Equal variances not assumed			.082	49.740	.935	.1538	1.8692	-.3.6009	3.9086
การเปลี่ยนแปลงค่า Shirmer's test หลังให้ยา 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนให้ยา	Equal variances assumed	.413	.523	1.029	.50	.308	2.0385	1.9809	-.1.9404	6.0173
	Equal variances not assumed			1.029	48.603	.309	2.0385	1.9809	-.1.9432	6.0201

Efficacy of 0.05% Cyclosporine eye drops for the Treatment of Dry Eye in Contact Lens Users

Kosol Kumpituk, MD.

Tassanee Sirikul, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

Abstract

Objective: To evaluate the efficacy 0.05% Cyclosporine eye drops for the treatment of dry eye in contact lens users.

Methods: Thirty contact lens patients with dry eye symptoms were included in this study (four cases were dropped out, one case had side effect of Cyclosporine, three cases were not able to complete 3 months follow up). 0.05% Cyclosporine eye drops were used in one eye and artificial tear were used in the other eye two times per day for three months. Symptoms of dry eye, tear break-up time, Fluorescein staining, Schirmer's test were collected at baseline, one month, two months and three months after treatment.

Results: After treatment one month, two months and three months of treatment, dry eye symptoms and Fluorescein staining were decreased, tear break-up time and Schirmer's test were increased, in both Cyclosporine and placebo groups .

Conclusions: 0.05% Cyclosporine and artificial tear drops could relieve dry eye symptoms in contact lens users but there was no statistically significant difference between groups ($P > 0.05$). The factors contributing to dry eye symptoms in contact lens users should be further studied. Contact lens materials and designs should be improved to provide greater comfort and less dry eye symptoms. New drugs should also be developed to handle this problem.

การสร้างแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม

นันทนา สรายุจิตร พย.ม.

พยาบาลวิชาชีพ 7 หัวหน้าหน่วยตรวจตา โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิญญา จำปามูล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม และคุณภาพของการใช้แบบประเมินสมรรถนะ โดยศึกษาจากพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องตรวจจักษุ หอผู้ป่วย ตา หู คอ จมูก และห้องผ่าตัดตา โรงพยาบาลมหาสารคาม จำนวน 13 คน ดำเนินการสำรวจ วิเคราะห์ปัญหา ความต้องการของหน่วยงานและความต้องการพัฒนาของพยาบาลวิชาชีพ จัดทำโครงการประเมินเชิงปฏิบัติการ เพื่อสร้างแบบประเมินสมรรถนะ 3 แบบ (แบบทดสอบความรู้ แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบวัดสมรรถนะระดับสเกล) ที่ครอบคลุมการวัด ทั้งด้านทักษะความชำนาญและความรู้ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทำการทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินด้านทักษะความชำนาญกับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลที่ได้คำนวณไว้ เปรียบเทียบกับค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีเท่าเทียมกันของการสังเกต (interrater reliability) และ Cronbach's Alpha Coefficient ของแบบประเมินสมรรถนะการคัดกรองผู้รับบริการทางตา และแบบประเมินสมรรถนะการช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัตถ-

การ มีค่าเท่าเทียมกันของการสังเกตเท่ากับ 0.90 และค่า Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ 0.97 แบบประเมินสมรรถนะการให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้น และแบบประเมินสมรรถนะการช่วยตรวจรักษาตาด้วยแสงเลเซอร์ มีค่าความเท่าเทียมกันของการสังเกตเท่ากับ 0.95 และค่า Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ 0.98 และแบบประเมินทักษะความชำนาญทางคลินิก การวัดสายตาได้ค่าพิสัยเท่ากับ 0.28 การเข็มตาได้ค่าพิสัยเท่ากับ 0.00

ผลการศึกษาแบบประเมินได้แบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม จำนวน 6 เรื่อง ที่วัดครอบคลุม ทั้งด้านความรู้ (knowledge test) ด้านพฤติกรรมหลัก (BARS) และด้านทักษะความชำนาญทางคลินิก (observation checklist) ได้แก่ 1) การคัดกรองผู้รับบริการทางตา 2) การช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัตถการ 3) การให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้น 4) การช่วยตรวจรักษาด้วยแสงเลเซอร์ 5) การวัดสายตา 6) การเข็มตา

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในระบบบริการสุขภาพเกิดขึ้นมาก many ทั้งในด้าน

แนวคิดและรูปแบบของการบริการ รวมทั้งการขยายตัวด้านปริมาณและโครงสร้างของสถานพยาบาล นอกจากนั้น ความเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ยังมีส่วนในการผลักดันให้ระบบการตรวจสอบคุณภาพมีความสำคัญมากขึ้น และเกิดการแข่งขันในด้านคุณภาพอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (กองการพยาบาล [สำนักการพยาบาลในปัจจุบัน], 2548) ในขณะที่โรงพยาบาลมหาสารคามได้ผ่านการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital Accreditation) จากสถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 ส่งผลให้ผู้ใช้บริการ มีความคาดหวังที่จะได้รับการบริการที่ดี รวดเร็ว และปลอดภัยจากผู้ให้บริการทุกระดับรวมทั้งบุคลากร ทางการพยาบาล จึงทำให้ทุกหน่วยงานต้องมีการพัฒนาระบบการให้บริการอย่างต่อเนื่อง

งานห้องตรวจจักษุเป็นส่วนหนึ่งของงานบริการด้านหน้าของโรงพยาบาลมหาสารคาม รับผิดชอบงานตรวจและรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกจักษุ โดยมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ดังนี้ คือ พยาบาลเวชปฏิบัติทางจักษุ 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 2 คน ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 1 คน และคนงาน 1 คน ให้บริการผู้ป่วยนอกในวันจันทร์ถึงวันพุธทั้งหมด ส่วนงานผ่าตัด เลิกและยิงเลเซอร์ทุกวันศุกร์ จำนวนผู้รับบริการปีงบประมาณ 2547 จำนวน 16,266 คน ปีงบประมาณ 2548 จำนวน 16,725 คน และปีงบประมาณ 2549 จำนวน 17,121 คน (งานสารสนเทศ โรงพยาบาลมหาสารคาม, 2549) โดยเป็นผู้ป่วยรายใหม่ 30 – 50 คน/วัน กระบวนการหลักในการทำงาน 5 ขั้นตอนมี ดังนี้ 1) งานรับใหม่และงานคัดกรอง 2) งานตรวจรักษาพยาบาล 3) งานสืบค้นโรค 4) ระบบันดัดและจำหน่าย 5) การจัดเก็บข้อมูลลงในระบบ เมื่อพิจารณาถึง จำนวนผู้รับบริการที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีโอกาสที่จะเกิดปัญหาของการให้บริการที่ด้อย

คุณภาพได้ ในขณะที่บุคลากรของห้องตรวจจักษุมีจำนวนเท่าเดิม ประกอบกับการมีภาวะโรคและความเจ็บป่วยที่รุนแรงซับซ้อนขึ้น ตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม ทำให้พยาบาลในโรงพยาบาลของรัฐ มีภาระงานหนักขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติการพยาบาลได้ง่ายขึ้น (กุลวัดี มุทุมล, 2542) นอกจากนี้ยังพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นในการปฏิบัติงานแต่ละวัน เช่น เกิดการต่อว่าและตำหนิจากผู้รับบริการ ในเรื่องของการรับบริการล่าช้า ได้รับบริการไม่เป็นไปตามเวลาที่ระบุไว้ และยังพบว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานในห้องตรวจจักษุ มีกิจกรรมต่างๆ ที่มีขั้นตอนมากมายที่ต้องปฏิบัติ เช่น การซักประวัติ การวัดสายตา การวัดความดันลูกตา การวัดความโคลงกระจากตา การวัดสายตาประกอบกับการตรวจตาเขียวและสายตาเลือนร่าง การหยุดตาขยายม่านตา การเขี่ยสิ่งแปลกปลอมออกจากตา การช่วยงานผ่าตัดเล็ก เช่น การตัดไหม การเจาะกุ้งยิง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการให้บริการตรวจรักษาด้วยแสงเลเซอร์ การให้คำแนะนำที่ต้องปฏิบัติมากขึ้นในบริการที่แตกต่างกัน เช่น การตรวจสอบการนัดต่างๆ การติดตามผลการรักษา รวมถึงการนัดผ่าตัดและลงบันทึกกิจกรรมที่ปฏิบัติตามมาตรฐานการพยาบาล เป็นกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติเบื้องต้น โดยบุคลากรในแผนกห้องตรวจจักษุ กิจกรรมทั้งหมดดังกล่าว เป็นบริการที่จัดให้ผู้รับบริการด้วยความรีบเร่งและต้องให้การบริการแข่งกับเวลา จนเป็นผลให้เกิดความผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น การซักประวัติผิดคน การวัดสายตาผิดพลาด การหยุดตาผิดข้าง ผิดคน เป็นต้น เป็นการแสดงออกให้เห็นถึงการด้อยสมรรถนะและส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้รับบริการ ปัญหาของคุณภาพและความไม่พอใจของผู้รับบริการ ปัญหาของคุณภาพและความไม่พอใจของผู้รับบริการ โดยเฉพาะพยาบาลเวชปฏิบัติทางจักษุที่ต้องปฏิบัติหน้าที่และมีบทบาทในการให้บริการพยาบาลด้านจักษุ ในการคัดกรองผู้ป่วยโรคตาและจัดลำดับความรุนแรงก่อน

เข้าตรวจ และช่วยจักษุแพทย์ตรวจรักษาโรคตามเบื้องต้นและยังมีหน้าที่ช่วยตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษต่างๆ เช่น การวัดเลนส์แก้วตาเพื่อการทดสอบตา เช่น การวัดสายตาประกอบแว่น การช่วยเหลือผู้พิการทางการมองเห็นให้ได้รับอุปกรณ์ที่ถูกต้อง ล้วนเป็นหน้าที่ของพยาบาลเวชปฏิบัติทางจักษุที่มีจำนวนน้อย จึงต้องมีพยาบาลวิชาชีพ ที่ยังไม่ได้ผ่านการอบรมพยาบาลเวชปฏิบัติทางจักษุ มาช่วยปฏิบัติหน้าที่ในการช่วยคัดกรองผู้ป่วยโรคตา การวัดสายตา วัดความดันตา และช่วยในการเตรียมตรวจพิเศษต่างๆ เช่น การช่วยเตรียมตรวจจุลทรรศน์ทางตา การหยดยาขยายม่านตา การเช็คตา การปิดตา ซึ่งเป็นการพยาบาลในระดับก่อนตรวจ ขณะตรวจ และหลังตรวจรวมถึงให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัดตา การมาตรวจน้ำดัน รวมทั้งอาการผิดปกติอื่นๆ ที่ต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ซึ่งเป็นการพยาบาลพื้นฐานในการดูแลผู้ป่วยโรคตา จากการสังเกต และสอบถามพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่ห้องตรวจจักษุ และพยาบาลวิชาชีพจากหอผู้ป่วย ตา หู คอ จมูก ที่มาช่วยปฏิบัติงาน เมื่อต้องการอัตรากำลังทดแทน พบว่า ยังไม่ทราบว่าตนเองจะต้องทำกิจกรรมอะไรได้บ้าง ทำอย่างไร เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพยังขาดทักษะ ความรู้ และความชำนาญเฉพาะทางจักษุ ด้วยเหตุนี้สมรรถนะหรือความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีการแข่งขัน รวมถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการสุขภาพที่มีต่อการพยาบาลที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน (นัยนานักรปทัย, 2545) แต่ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นอาจจะเกิดจากการขาดความรู้ ทักษะในการปฏิบัติการพยาบาล ทำให้เกิดการฟ้องร้อง มีผลกระทบต่อบุคคลหน่วยงานและวิชาชีพ ดังนั้นพยาบาลวิชาชีพจึงต้องพัฒนาความรู้ ทักษะ ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลอยู่ตลอดเวลา

สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถ ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี (บดี ตรีสุคนธ์, 2547) ซึ่งสอดคล้องกับคำว่า สามัคคิยะ หมายถึง ทักษะความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ ที่จะนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น (ทองดี ชัยพาณิช, 2547) ในส่วนของสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพนั้น หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกถึงความสามารถของพยาบาลวิชาชีพที่เกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ ตลอดจนบุคลิกลักษณะในการปฏิบัติการพยาบาล อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและวิชาชีพ (naire แซ็ง, 2543) หรือ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลทั้งหมดของพยาบาล ซึ่งมีความหมายมากกว่างานที่ปฏิบัติหรือทางเทคนิค แต่สมรรถนะประกอบด้วยความรู้ ทักษะ ค่านิยม ความเชื่อ และเจตคติที่สะท้อน และวางรากฐานการปฏิบัติการพยาบาล (Pereival, Anderson, and Lawson, 1994 อ้างถึงในพนารัตน์ วิศวนิมิตร, 2539) ดังนั้น จะเห็นว่า การที่บุคคลจะปฏิบัติงานให้มีคุณภาพและสำเร็จได้ด้วยดีจำเป็นจะต้องมีความรู้ ทักษะ ความสามารถในการปฏิบัติงานในขณะที่พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องตรวจจักษุ ต้องอาศัยทักษะและความรู้ที่เฉพาะเจาะจงในการดูแลผู้ป่วย ประกอบกับโรงพยาบาลมหาสารคาม เป็นโรงพยาบาลที่ผ่านการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล จำกัดสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล อีกทั้งกลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลมหาสารคาม มีพันธกิจ คือ การบริหารจัดการด้านบริการพยาบาล เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับการบริการอย่างมีคุณภาพ ตามมาตรฐานวิชาชีพ ผู้ให้บริการมีความรู้และมีทักษะทางวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ (แผนกลยุทธ์กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลมหาสารคาม, 2548) ดังนั้น จึงมีภารกิจหลักในการพัฒนาบุคลากรพยาบาลให้มีคุณภาพและมีความเชี่ยวชาญในการดูแลสุขภาพ

ประชาชน มีคณเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา องค์กร จะมีการพัฒนาได้ดีก็ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีความอยากรู้พัฒนาตนเอง (ประสิทธิ์ วัฒนาภา, 2547) กุลยา ตันติผลชาชีวะ (2541) กล่าวว่า การพัฒนาตามวิธีการเชิงสมรรถนะประกอบด้วย สิ่งสำคัญ 3 ประการ คือ 1) การกำหนดสมรรถนะ 2) การสร้างแบบประเมินสมรรถนะ และ 3) พัฒนาวิธีสอนที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ และการพัฒนาความสามารถตามสมรรถนะที่ต้องการ การกำหนดสมรรถนะ (competency) และการประเมินบุคลากร จึงเป็นขั้นตอนที่ทุกหน่วยงานต้องจัดทำ เพื่อพัฒนาบุคลากรตามขีดความสามารถนำไปสู่การพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงานให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่หน่วยงานหรือองค์กรยอมรับจากประสบการณ์ของผู้ศึกษา ในทางปฏิบัติพบว่า การส่งบุคลากรไปอบรมจะดำเนินการคัดเลือกโดยเรียงตามลำดับอาวุโส ไม่มีการประเมินสมรรถนะเป็นรายบุคคลและยังไม่มีแบบฟอร์มในการประเมินที่ชัดเจน ว่าบุคคลใด มีสมรรถนะในด้านใด ระดับใด ทำให้บุคลากรที่ถูกส่งไปอบรมไม่ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีเครื่องมือในการประเมินสมรรถนะของบุคลากร พยาบาล จึงจะทราบว่าในการปฏิบัติการพยาบาล แต่ละกิจกรรมนั้น ทำได้ถูกต้องตามแนวทางปฏิบัติหรือ มาตรฐานที่กำหนดไว้ ส่งผลให้พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลมีความมั่นใจในการให้บริการลดหรือไม่มีข้อผิดพลาด และเกิดคุณภาพในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ รวมทั้งสามารถนำไปสู่การพัฒนาความรู้ทักษะในการปฏิบัติการพยาบาลของบุคลากร ได้ตรงกับความต้องการหรือขีดความสามารถสามารถของแต่ละบุคคล

จากปัญหาและความสัมพันธ์ดังกล่าว ผู้ศึกษา จึงสนใจที่จะศึกษาการสร้างแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานห้องตรวจจักษุว่ามีความรู้ ทักษะ เหมาะสมเพียงพอกับงานที่ปฏิบัติ

หรืองานที่รับผิดชอบเพียงใด แต่เนื่องจากหน่วยงานยังไม่มีการ กำหนดสมรรถนะและไม่มีแบบฟอร์มในการประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ จึงไม่สามารถระบุได้ว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานมีสมรรถนะอยู่ในระดับใด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานคัดเลือกบุคลากรใหม่ และที่เวียนเข้ามาปฏิบัติงานในห้องตรวจจักษุ และเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติงานอย่างเต็มกำลังความสามารถ สามารถ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างเหมาะสม และพัฒนาวิชาชีพให้เจริญก้าวหน้า ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในยุคโลกาภิวัตน์

คำถามในการศึกษา

แบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม และคู่มือประกอบการประเมินเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสร้างแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม

2. เพื่อสร้างคู่มือใช้ประกอบการประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาระบบนี้ เป็นการศึกษาเพื่อสร้างแบบประเมินสมรรถนะและคู่มือประกอบการใช้สำหรับพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการจำนวน 13 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพห้องตรวจจักษุ จำนวน 4 คน พยาบาลวิชาชีพห้องผู้ป่วย ตา หู คอ จมูก จำนวน

6 คน และพยาบาลวิชาชีพห้องผ่าตัดตา จำนวน 3 คน ที่มาช่วยปฏิบัติงานที่ห้องตรวจจักษุ ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานเป็นพยาบาลวิชาชีพตั้งแต่ 1 ปี ขึ้นไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

1. สมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกในการปฏิบัติงานที่เฉพาะเจาะจง (specialty competencies) ของพยาบาลวิชาชีพห้องตรวจจักษุ ที่สะท้อนให้เห็นถึงการมีความรู้ ทักษะ ใน การปฏิบัติ การพยาบาลทางด้านจักษุ ประกอบไปด้วย สมรรถนะที่จำเป็น 6 รายการ วัดได้จากแบบประเมินสมรรถนะที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น มี 3 รูปแบบ คือ 1) แบบประเมินสมรรถนะด้านความรู้ มี 4 รายการ คือ การคัดกรองผู้รับบริการทางตา การช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัตถการ การให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้น และการวัดสายตา 2) แบบประเมินสมรรถนะทักษะ ความชำนาญ ประกอบด้วยแบบประเมินพฤติกรรมหลักที่สำคัญ (Behaviorally Anchored Rating Scale หรือ BARS) มี 4 รายการ คือ การคัดกรองผู้รับบริการทางตา การช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัตถการ การให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้นและการช่วยตรวจรักษาตาด้วยแสงเลเซอร์ 3) แบบสังเกตพฤติกรรม (observation checklist) มี 2 รายการ คือ การวัดสายตา และการเช็คตา โดยมีสมรรถนะที่จำเป็น 6 รายการ ดังนี้

1.1 การคัดกรองผู้รับบริการทางตา หมายถึง การแสดงออกซึ่งความสามารถของพยาบาลวิชาชีพ ในการซักประวัติคัดกรองโรคตา แยกประเภทผู้รับบริการเบื้องต้น แบ่งระดับความรุนแรง ประเมินอาการและแยกประเภทของผู้รับบริการส่งตรวจตา ตามความรุนแรงได้อย่างถูกต้องครบถ้วน รวดเร็ว ปลอดภัย และผู้รับบริการพึงพอใจ

1.2 การช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัตถการ หมายถึง การแสดงออกซึ่งความสามารถของพยาบาลวิชาชีพในการจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ ในการตรวจโรคทางตา /ทำหัตถการ การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพิเศษทางตา ได้แก่ เครื่องวัดความดันตา เครื่องวัดความโดยกระดาษได้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

1.3 การให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้น หมายถึง การแสดงออกซึ่งความสามารถของพยาบาลวิชาชีพ ในการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง และให้การพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.4 การช่วยตรวจรักษาตาด้วยแสงเลเซอร์ หมายถึง การแสดงออกซึ่งความสามารถของพยาบาลวิชาชีพ ในการเตรียมผู้ป่วยก่อนการรักษาด้วยแสงเลเซอร์ ได้แก่ การหยุดตา การให้คำแนะนำผู้ป่วยถึงวิธีปฏิบัติตัวขณะทำและหลังทำ การจัดเตรียมอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

1.5 การวัดสายตา (visual acuity หรือ VA) หมายถึง การแสดงออกซึ่งความสามารถของพยาบาลวิชาชีพในการวัดสายตา บันทึกผลการวัดสายตาและแปลผลค่าการวัดสายตาที่ปกติและผิดปกติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.6 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับเช็คตา หมายถึง การแสดงออกซึ่งความสามารถของพยาบาลวิชาชีพ ในการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับผู้ป่วยที่ต้องได้รับการเช็คตา เช่น ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดตา ผู้ป่วยหลังการลอกต้อเนื้อ ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

2. พยาบาลวิชาชีพห้องตรวจจักษุ หมายถึง พยาบาลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรเทียบเท่าปริญญาตรีและได้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพชั้นหนึ่ง ที่มี

ประสบการณ์ทำงาน เป็นพยาบาลวิชาชีพตั้งแต่ 1 ปี ขึ้นไป ปฏิบัติงานในห้องตรวจจักษุ รวมถึงพยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วย ตา หู คอ จมูก และพยาบาลวิชาชีพห้องผ่าตัดตาที่มาช่วยปฏิบัติงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แบบประเมินสมรรถนะใช้เป็นแนวทางประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ ในหน่วยงาน (performance appraisal)
2. ผลการประเมินสมรรถนะ ใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารทางการพยาบาลในการมอบหมายงาน การนิเทศ การฝึกอบรม ให้ตรงกับระดับสมรรถนะ หรือขีดความสามารถสามารถของพยาบาลวิชาชีพ และพัฒนาความรู้ความสามารถสามารถของพยาบาลในระดับที่สูงขึ้น
3. ผลการประเมินสมรรถนะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองของพยาบาลวิชาชีพ

กรอบแนวคิดในการศึกษา

การทำหน้าที่และการประเมินสมรรถนะเป็นขั้นตอนของการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากร ซึ่งก่อนที่จะประเมินสมรรถนะของพยาบาลได้ จะต้องทราบถึงสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลในแต่ละคน เป็นพื้นฐานก่อน เพื่อที่จะนำไปวางแผนและกำหนดวิธีการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาการสร้างแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพห้องตรวจจักษุ พร้อมทั้งคุ้มครองการใช้แบบประเมินผู้ศึกษาใช้ทฤษฎีเชิงระบบ (อ้างถึงใน วรารัตน์ เยี่ยงไพรี, 2542 ซึ่งดัดแปลงมา จาก Robbins, 1994) เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาประกอบด้วย **ปัจจัยนำเข้า (input)** รวมถึงนโยบาย กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลมหาสารคาม กำหนดให้มีการพัฒนาคุณภาพบริการทางการพยาบาลและพัฒนาบุคลากรทางการพยาบาลให้มีสมรรถนะ เพื่อ

ให้ประชาชนผู้รับบริการได้รับบริการที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ใน การปฏิบัติการพยาบาลจะเกิดคุณภาพ "ได้นั้น พยาบาลจะต้องตระหนักรู้ในสมรรถนะของตนเอง เพื่อนำมาพัฒนาตนเองและเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงาน การสำรวจปัญหาและความต้องการของหน่วยงาน ประชุมปรึกษาหาความต้องการร่วมกัน เพื่อเลือกสมรรถนะที่จำเป็นในการประเมินแล้วนำเข้ากระบวนการร่วมกำหนดโครงการอบรม การสร้างแบบประเมินสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ งานห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม กระบวนการ (process) "ได้แก่ การดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพิจารณาสร้างแบบประเมินสมรรถนะ โดยมีรูปแบบการประชุมประกอบด้วยการบรรยายวิชาการและประชุมกลุ่มระดมสมอง ประเมินผลการประชุมเชิงปฏิบัติการการสร้างคู่มือประกอบการใช้ แบบประเมินสมรรถนะ นำแบบประเมินสมรรถนะไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและนำไปทดลองใช้เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินผลลัพธ์ (output) ได้แบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพห้องตรวจจักษุ ร่วมกับคู่มือการใช้แบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพห้องตรวจจักษุ การป้อนกลับ (feed back) แสดงถึงผลลัพธ์ของระบบหลังจากເเอกสารผลผลิตไปใช้กลับสู่ปัจจัยนำเข้า

วิธีดำเนินการศึกษา

แบบประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม ประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดค่า จำกัด ความของแต่ละสมรรถนะ ซึ่งเป็นข้อความแสดงพฤติกรรมหรือการกระทำที่บอกถึงผลลัพธ์โดยรวม (overall outcomes) ที่ต้องการบรรลุหรือคาดหวังให้เกิดขึ้น

2. กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria) หรือพฤติกรรมหลัก ซึ่งเป็นรายละเอียด พฤติกรรมที่บุคคลต้องแสดงออก สามารถสังเกตเห็นได้ และเป็นเกณฑ์แสดงออกถึงความก้าวหน้า ของทักษะความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลโดยจัดเรียงลำดับก่อนและหลัง ตามความสำคัญของกิจกรรมและตามความเหมาะสม โดยมี เนื้อหารอบคุณการปฏิบัติการพยาบาล

3. กำหนดเกณฑ์การประเมินผลและการคิดคะแนน ใน การสร้างแบบประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อให้ครอบคลุม ตามคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา จึงประกอบไปด้วยแบบประเมิน 3 ชนิด ได้แก่ 1) แบบประเมิน สมรรถนะด้านทักษะความชำนาญทางคลินิก 2) แบบประเมินสมรรถนะด้านความรู้ และ 3) แบบประเมิน พฤติกรรมหลัก (BARS)

ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดของ Benner (1984) ซึ่ง แบ่งระดับความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลเป็น 5 ระดับ คือ 1) ขั้นเริ่มต้น (novice) หมายถึง พยาบาล ผู้มีประสบการณ์น้อย มีความรู้ความสามารถปฏิบัติ การพยาบาลได้แต่ยังไม่ดี 2) ขั้นก้าวหน้าระดับต้น (advance beginner) หมายถึง พยาบาลที่สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ มีความต้องการซึ้งและ ช่วยเหลือในเชิงเป็นระยะ เพื่อให้เกิดความมั่นใจ 3) ขั้น ผู้มีความสามารถ (competent) หมายถึง พยาบาลผู้ มีความสามารถ มีความรู้สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ถูกต้อง ครบถ้วน 4) ขั้นผู้ชำนาญการ (proficient) หมายถึง พยาบาลผู้มีความสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ถูกต้อง ครบถ้วน สามารถควบคุมและจัดการสถานการณ์ต่างๆ เป็นอย่างดี 5) ขั้น ตอนผู้มีความเชี่ยวชาญ (expert) หมายถึงพยาบาล ผู้มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ถูกต้องครบถ้วน และให้คำแนะนำ นิเทศ ผู้อื่นได้

การแปลผลคะแนนของแบบประเมินสมรรถนะ ผู้ศึกษาใช้วิธีกำหนดเกรดแบบอิงเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์จุดตัดจากระเบียนหรือประสบการณ์ (ศิริชัย กานุจนาวาสี, 2544) คือ 1) ขั้นเริ่มต้น (novice) มีค่าคะแนนต่ำกว่า 50% 2) ขั้นก้าวหน้าระดับต้น (advance beginner) มีค่าคะแนนระหว่าง 50–64% 3) ขั้นผู้มีความสามารถ (competent) มีค่าคะแนนระหว่าง 65–74% 4) ขั้นผู้ชำนาญการ (proficient) มีค่าคะแนนระหว่าง 75–89% 5) ขั้นผู้มีความเชี่ยวชาญ (expert) มีค่าคะแนนระหว่าง 90–100%

- ประเมินผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ
- จัดทำคู่มือการใช้แบบประเมินสมรรถนะ ภายหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ

- นำแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม ซึ่งครอบคลุมการวัดในด้านทักษะ ความชำนาญทางคลินิกและด้านความรู้ที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ มาปรับปรุงเนื้อหาตาม ข้อเสนอแนะของวิทยากร และนำไปเสนอ เพื่อขอ ความคิดเห็นจากพยาบาลผู้เชี่ยวชาญในคณะกรรมการพัฒนากลุ่มงานจักษุอีกครั้ง และการติดตาม ผลการดำเนินการจัดทำสมรรถนะระดับหน่วยงาน กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลมหาสารคาม

- ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ของแบบประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติ การพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม ดำเนินการตรวจสอบ สำนวนภาษาที่ใช้และความครอบคลุมของเนื้อหา โดย การพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลจักษุ 1 ท่าน พยาบาลผู้ชำนาญทางคลินิกที่มีประสบการณ์ โดยตรงในการให้การพยาบาลผู้ป่วยจักษุ 2 ท่าน และ จักษุแพทย์ 2 ท่าน

- นำแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุโรงพยาบาลมหาสารคาม ที่วัดพฤติกรรมหลักและทักษะความชำนาญทางคลินิก ไปทดลองใช้ในห้องตรวจจักษุโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะความชำนาญทางคลินิก ชนิดสังเกตการปฏิบัติการพยาบาล (observation checklist) โดยหาค่าความเชื่อมั่นในการสังเกต (inter-rater reliability) ผู้ศึกษาดำเนินการโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ขอหนังสือจากคณะกรรมการพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่งถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เพื่อยอนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) ส่งหนังสือและแบบสังเกตพร้อมรายชื่อหน่วยงานของกลุ่มทดลองใช้ ไปยังหัวหน้ากลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการศึกษา รายละเอียดวิธีการสังเกต การเตรียมผู้สังเกต และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอความอนุเคราะห์จากหัวหน้ากลุ่มการพยาบาลให้ช่วยประสานกับหัวหน้างานห้องตรวจจักษุ เพื่อแจกแบบสังเกตให้พยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการที่เป็นกลุ่มทดลองใช้ และขอความช่วยเหลือในการทวงถาม และขอแบบสังเกตตลอดจนตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนในการทดลองใช้ รวมรวมส่งคืนให้ผู้ศึกษาภายในระยะเวลา 1 เดือน

- วิธีเตรียมผู้สังเกต

- แบบสังเกตพฤติกรรม (BARS) มี 3 แผ่นให้กรอกข้อความลงในช่องว่างหน้าแรกให้ครบถ้วนถูกต้อง และหน้าสุดท้ายให้ลงชื่อด้วย

- พยาบาลผู้ที่สังเกตพฤติกรรมในแต่ละครั้งมี 2 คน สังเกตขณะปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ 1 คน ในช่วงเวลาเดียวกัน โดยสังเกตอยู่กันคนละด้านแล้วให้คะแนนเป็นระดับสมรรถนะ ว่าการปฏิบัติงานมีระดับสมรรถนะอยู่ในระดับใด

- แบบทักษะความชำนาญ มี 3 แผ่น ให้กรอกข้อความลงในช่องว่างหน้าแรก ให้ครบถ้วนถูกต้อง และหน้าสุดท้ายให้ลงชื่อด้วย พยาบาลผู้ที่ประเมินให้คะแนนพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง โดยถ้าปฏิบัติให้ 1 คะแนนถ้าไม่ได้ปฏิบัติให้ 0 คะแนน

- สรุปผลการสร้างแบบประเมินสมรรถนะ
- นำแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม ที่ผ่านการทดลองใช้และมีค่าความเชื่อมั่นตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ พร้อมทั้งคู่มือประกอบการใช้ เสนอต่อหัวหน้ากลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อขอความเห็นชอบอนุมัติประกาศใช้ในหน่วยงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- สมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ นำมาแจกแจงความถี่
- ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย ด้านอายุ ประสบการณ์ทำงาน สภาพสมรส ระดับชีวี ระดับการศึกษา นำมาแจกแจงความถี่และคำนวณค่าเบี้ยน้อยลง
- ข้อมูลการประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ นำมาคำนวณค่าร้อยละ
- หาความเชื่อมั่นของแบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะความชำนาญทางคลินิก (observation checklist) โดยใช้สูตร

$$P = \frac{P_O}{P_O + P_E}$$

P คือ ค่าความเท่าเทียมกันของการสังเกต

P_O คือ จำนวนการประเมินที่สอดคล้อง

P_E คือ จำนวนการประเมินที่ไม่สอดคล้อง (บุญใจ ศรีสถิตย์รากร, 2545)

5. หากความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่มีลักษณะเป็น rating scales โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟานองครอนบัค (Cronbach's alpha) โดยจาก menu statistics → เลือกใช้คำสั่ง scale → reliability analysis → model alpha สำหรับโปรแกรม SPSS version 9.0 เป็นต้นไป menu statistics จะใช้คำว่า analyze

6. หากความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้โดยวิธีของคูเดอร์และ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson formula) เป็นการคำนวณหาความเที่ยง โดยวิธีนี้นิยมใช้กับแบบทดสอบสูตรในการคำนวณหาค่าโดยวิธีนี้มีจำนวนสองสูตร คือ สูตร KR - 20 ในสูตรนี้ค่าของความยากต้องคำนวณจากบุคคลทุกคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อและสูตร KR - 21 ซึ่งมีข้อตกลงว่าความยากของแต่ละข้อมีสูตรเท่ากันแต่ละสูตร มีรายละเอียดดังนี้ สูตร 20 (KR - 20)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \cdot \frac{(S_x^2 - \sum pq)}{S_x^2}$$

เมื่อ k = จำนวนข้อของแบบวัดชุดนั้นหรือตอนนั้น

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดแต่ละข้อ ($1 - p$)

สูตร 21 (KR - 21)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \cdot \frac{(1 - \frac{\bar{X}(k-\bar{X})}{kS_x^2})}{\bar{X}(k-\bar{X})}$$

เมื่อ k = จำนวนข้อของแบบทดสอบชุดนั้น

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

การอภิปรายผล

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็น และคู่มือประกอบการใช้แบบประเมินสมรรถนะด้านการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม

แบบประเมินสมรรถนะด้านพฤติกรรมหลักและทักษะความชำนาญทางคลินิก (Observation checklist) ประกอบด้วย

(1) แบบประเมินสมรรถนะด้านพฤติกรรมหลัก อภิปรายว่าแบบประเมินพฤติกรรมหลักที่สำคัญที่ควรมีในการปฏิบัติการพยาบาลนั้นๆ ข้อดีของการประเมินแบบนี้คือ เกณฑ์ที่ตั้งขึ้นมาเป็นที่รับทราบทั้งในผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน โดยเฉพาะผู้รับการประเมินได้มีส่วนร่วมในการสร้างเกณฑ์นี้ด้วย ส่วนข้อเสียคือ เกณฑ์ที่กำหนดไว้มักจะมาจากการคาดหวังมากกว่าการปฏิบัติตามความเป็นจริง ผู้ประเมินอาจไม่มีโอกาสที่จะได้เห็นพฤติกรรมได้อย่างทั่วถึง หรือมาตรฐานที่นำมาใช้ในการประเมินอาจแตกต่างกันไปตามพื้นฐานของผู้ประเมิน (พนัส หันนาคินทร์, 2545) แบบประเมินสมรรถนะการคัดกรองผู้รับบริการทางตา มีความเชื่อมั่นแบบพฤติกรรมหลักเท่ากับ 0.90 และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคำนวณโดย Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ 0.97 แสดงว่า ลักษณะของแบบประเมินมีความชัดเจนเหมาะสมสามารถแยกรายละเอียดพฤติกรรมในแต่ละระดับสมรรถนะได้ดีทำให้ผู้สังเกตสังเกตได้ตรงกัน มีเพียงคู่ที่ 2 และ 12 เท่านั้นที่สังเกตไม่ตรงกัน เนื่องจากในขณะที่สังเกตนั้น สภาวะสิ่งแวดล้อมในห้องตรวจจักษุไม่เอื้ออำนวย เนื่องจากจำนวนคนไข้มากและผู้สังเกตต้องอยู่ดูแลผู้รับบริการด้วย จึงเป็นสาเหตุทำให้ผู้สังเกตสังเกตได้ไม่ตรงกัน แบบประเมินสมรรถนะการช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัตถการ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90

และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคำนวณโดย Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ 0.97 แสดงว่าลักษณะของแบบประเมินมีความซัดเจนเหมาะสมสมสามารถแยกรายละเอียดพฤติกรรมในแต่ละระดับสมรรถนะได้ดี ทำให้ผู้สังเกตสังเกตได้ตรงกันมีเพียงคู่ที่ 5 และคู่ที่ 10 เท่านั้นที่สังเกตไม่ตรงกัน เนื่องจากมีผู้รับบริการจำนวนมากผู้สังเกตอาจสังเกตได้ไม่ครอบคลุมทั้งหมด ผู้สังเกตคนหนึ่งเห็น อีกคนหนึ่งอาจไม่สังเกตเห็น แบบประเมินสมรรถนะการให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้น ซึ่งมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคำนวณโดย Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ 0.98 แสดงว่าลักษณะของแบบประเมินมีความซัดเจนเหมาะสมสมสามารถแยกรายละเอียดพฤติกรรมในแต่ละระดับ ได้สมรรถนะที่ดี ผู้สังเกตเข้าใจความหมายของตัวเลขที่กำหนดระดับสมรรถนะ ทำให้ผู้สังเกตสังเกตได้ตรงกัน มีเพียงคู่ที่ 2 เท่านั้น ที่สังเกตไม่ตรงกัน แบบประเมินสมรรถนะการช่วยรักษาตาด้วยแสงเลเซอร์ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคำนวณโดย Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ 0.98 ผู้สังเกตเข้าใจความหมายของตัวเลขที่กำหนดระดับสมรรถนะ ทำให้ผู้สังเกต สังเกตได้ตรงกันเป็นส่วนมาก มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ไม่ตรงกัน ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่เป็นแบบสังเกตอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ควรมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 ขึ้นไป (Selby - Harrington et al., 1994 อ้างถึงใน บุญใจ ศรีสุกิตย์นราภูร, 2545)

(2) แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะความชำนาญทางคลินิก (observation checklist) ซึ่งเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ งานห้องตรวจจักษุ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งให้สังเกตเห็นได้ พฤติกรรมที่สังเกตได้จะต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติแต่ละขั้น ดังนั้นในการสร้างแบบ

ประเมินสมรรถนะจะต้องมีข้อความที่ซัดเจน บ่งบอกถึงการกระทำหรือพฤติกรรมที่แสดงออกที่เห็นได้ซัดเจน (กุลยา ตันติพลาชีวงศ์, 2532) แบบสังเกต พฤติกรรม ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะการวัดสายตา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 เนื่องจากผู้สังเกตบางท่านระบุไม่สอดคล้องกัน ในข้อ 3 บอกวัตถุประสงค์ของการวัดสายตาแก่ผู้ป่วยและญาติ และข้อ 11 แจ้งผลการวัดสายตาให้ผู้ป่วยทราบซึ่งทั้ง 2 ข้อเป็นข้ออยู่ในช่วงกลางๆ อาจทำให้ผู้สังเกตไม่ทันสังเกต เพราะทำงานหลายอย่างพร้อมกันและผู้ถูกสังเกตอาจมีน้ำเสียงเบาทำให้ผู้สังเกตไม่ได้ยิน เนื่องจากลักษณะงานของห้องตรวจตาซึ่งปฏิบัติงานเฉพาะเวร เช้าวันจันทร์-วันศุกร์ ทำให้ไม่สามารถหาผู้ช่วยวิจัยที่เข้มมาปฏิบัติการในวันหยุดได้ และในวันเสาร์-อาทิตย์ ไม่มีการตรวจตา แบบประเมินสมรรถนะการเช็คตा มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1.0 โดยภาพรวมแล้วถือว่าแบบสังเกตพฤติกรรมมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งคุณลักษณะของเครื่องมือที่ดีที่สุด คุณลักษณะของเครื่องมือที่ดีนั้นคุณลักษณะด้านความเชื่อมั่น (reliability) และคุณลักษณะด้านความตรง (validity) เป็นคุณลักษณะที่มีความสำคัญและจำเป็นยิ่งของเครื่องมือ (บุญใจ ศรีสุกิตย์นราภูร, 2545 สอดคล้องกับ เกียรติภูมิ ชูเกียรติศิริ, 2546 อ้างถึงใน ปักมดาวดี แก้วโพนพึก, 2548) กล่าวว่า สิ่งที่จะบอกได้ว่าแบบฟอร์มหรือเครื่องมือที่ใช้วัดมีคุณภาพ คือ ความเที่ยงตรง (validity) และความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือ ซึ่งจากแบบประเมินสมรรถนะที่สร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีความเหมาะสม รวมทั้งพยาบาลวิชาชีพงานจักษุมีส่วนร่วมในการกำหนดและสร้างแบบประเมินสมรรถนะ จึงถือว่าเครื่องมือนั้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ที่

ปฏิบัติงานที่ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคามได้

(3) แบบประเมินสมรรถนะด้านความรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม ใน การ ปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งมีลักษณะสอบแบบอิงเกณฑ์ สัมพันธ์ พันธุ์พุกษ์ (2525) กล่าวไว้ว่าแบบสอบอิงเกณฑ์ มุ่งเน้นเฉพาะความตรงตามเนื้อหา (content validity) เป็นสำคัญเท่านั้น ข้อสอบยากง่ายไม่สำคัญ เขียนข้อสอบเอاتามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้ แบบประเมินสมรรถนะด้านความรู้มี 3 ลักษณะคือ 1) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choice) ข้อสอบชนิดนี้เป็นข้อสอบแบบส่งเสริมทักษะ การอ่าน การคิด การเรียนรู้ ได้แก่ การคัดกรองผู้รับบริการทางตา การช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัดถก การให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้น และการวัดสายตา ซึ่งมุ่งเน้นขั้นตอนการดูแลผู้ป่วย จึงสร้างข้อสอบเพื่อ เป็นการกระตุ้นให้เป็นผู้ที่มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วย ทางตา 2) เป็นข้อสอบแบบ ถูก-ผิด (true-false) ข้อสอบชนิดนี้เป็นข้อสอบที่มีข้อคำถามที่ถูกมาได้ ครอบคลุมเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย วัดความรู้ความเข้าใจ ได้แก่ การช่วยจักษุแพทย์ตรวจ/ทำหัดถก และ การวัดสายตา ซึ่งมุ่งเน้นขั้นตอนเกี่ยวกับเทคนิคปฏิบัติ การพยาบาล 3) เป็นข้อสอบแบบเติมคำ เป็นแบบที่ ผู้ตอบต้องคิดหาคำตอบเอง ผู้ตอบมีอิสระในการตอบและต้องเรียบเรียงความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา ทั้งหมดเข้าด้วยกัน และเขียนคำตอบของตามที่ตนเองตัด ได้แก่ การคัดกรองผู้รับบริการทางตา และ การให้การพยาบาลโรคตาเบื้องต้น ซึ่งมุ่งเน้นการดูแลผู้ป่วยทางตา จึงสร้างข้อสอบเพื่อให้ผู้ตอบใช้เวลาในการคิดและเขียนตามความรู้ ความเข้าใจของตนเอง

จากการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบประเมินสมรรถนะด้านความรู้ เพื่อดูความครอบคลุมของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่า ข้อคำถามจำนวน 20 ข้อในแบบประเมินสมรรถนะแต่ละเรื่อง มีความครอบคลุมเหมาะสมกับสมรรถนะทั้ง 6 เรื่อง คิริชัย กัญจนวาสี (2544) กล่าวไว้ว่า ข้อสอบประเภทเลือกคำตอบ ความตรงตามเนื้อหามักสูงกว่าข้อสอบแบบเสนอคำตอบ ตรวจให้คะแนนง่ายและมีความเป็นปรนัยในการตรวจสอบสำหรับข้อสอบแบบเติมคำเหมาะสมสำหรับวัดความรู้ ความจำ กัญเกณฑ์ต่างๆ โดยเฉพาะศัพท์เทคนิค เพราะสามารถวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่าข้อสอบแบบเลือกตอบอื่นๆ สามารถนำไปปรับปรุงนำมาใช้ใหม่ได้ดังนั้น จึงถือว่าแบบประเมินสมรรถนะด้านความรู้ซึ่งมีความตรงตามเนื้อหา มีความเหมาะสม สามารถนำไปปรับความรู้พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคามว่าแต่ละบุคคลมีความรู้อยู่ในระดับใด

การสร้างคู่มือประกอบการใช้แบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม

การสร้างคู่มือประกอบการใช้แบบประเมินสมรรถนะในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้สร้างคู่มือประกอบการประเมินสมรรถนะ 2 เล่ม คือ 1) คู่มือประเมินสมรรถนะด้านการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ สำหรับพยาบาลผู้ปฏิบัติการและ 2) คู่มือประเมินสมรรถนะด้านการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ สำหรับหัวหน้างาน เพื่อให้การประเมินสมรรถนะ มีความครบถ้วน สมบูรณ์ และสามารถนำไปใช้ได้ทันที รวมทั้งให้พยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงาน ได้ศึกษาคู่มือเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง ให้ถูกต้องกับการประเมินสมรรถนะต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. แบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพ ห้องตรวจจักษุ โรงพยาบาลมหาสารคาม สามารถนำไปใช้เพื่อการปฐมนิเทศ (orientation) สำหรับบุคลากรใหม่ และประเมินผลงานประจำปี (annual evaluation) ของพยาบาลวิชาชีพได้ รวมทั้งสามารถนำไปประกอบการประเมินประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้

2. ผู้บริหารทางการพยาบาล สามารถใช้เป็นแนวทางในการนิเทศติดตามงานและสอนการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพแต่ละบุคคล ในงานด้านการพยาบาลจักษุได้

3. ผู้บริหารทางการพยาบาล สามารถนำผลจากการประเมินสมรรถนะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานได้

4. ผู้บริหารทางการพยาบาล สามารถนำไปใช้ในการเตรียมบุคลากรให้มีศักยภาพเพียงพอในการปฏิบัติงาน โดยจัดให้วิทยากรมารสnonหรือฝึกอบรมในหน่วยงาน

5. การพัฒนาเครื่องมือ ควรใช้เทคนิคเดลฟาย และควรจะมีการหาความต้องตามโครงสร้างความยากง่ายและอำนาจจำแนก เพื่อให้มีมาตรฐานนำไปใช้ที่อื่นได้

เอกสารอ้างอิง

- กุลวادี มุทุมล. (2542). การเสริมสร้างพลังอำนาจในงานและสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลประจำการโรงพยาบาลมหาสารชัชนาชเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กุลยา ตันติผลาชีวงศ์ และส่งศรี กิตติรักษ์ตระกูล. (2541). วิชาชีพการพยาบาลในยุคเศรษฐกิจถดถอย. สารสารการพยาบาล. 13 (1), 1 – 7.
- บุญใจ ศรีสกิตย์นราภูร. (2545). ระเบียบวิธีวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สภาการพยาบาล. (2544). ประมวลการสัมมนาพยาบาลศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 3 การพัฒนาการจัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตเพื่อการตอบสนองการปฏิรูประบบบริการสุขภาพไทย. วันที่ 23-25 กรกฎาคม 2544 ณ โรงแรมดิเอมเมอร์ล็อด กรุงเทพมหานคร. จัดโดย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ที่ประชุมคณะกรรมการและหัวหน้าสถาบันการศึกษาสาขาพยาบาลศาสตร์ของรัฐในสังกัดทบทวนมหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ: บริษัทงานเจริญเปเปอร์แอนด์พรินท์ จำกัด.
- อภิญญา จำปามูล. (2548). สมรรถนะของพยาบาลและการสร้างแบบประเมิน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เรื่องการพัฒนาสมรรถนะด้านการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน, ขอนแก่น, โรงพยาบาลขอนแก่น.

Development of Essential Competency Assessment Tools for Registered Nurses Working in Ophthalmic Out-patient Department Mahasarakham Hospital

Nantana Saranjit, M.S.(Nursing)

Apinya Jumpamool, Ph.D.

Abstract

The purpose of this independent study was to establish specialty competency assessment forms and a competency assessment manual for registered nurses working in Ophthalmic Out-patient Department, Mahasarakham Hospital. The author analyzed job and nursing task, the Ophthalmic Out-patient Department problems and staff's needs, the literature reviewed. Three nurses in Ophthalmic Out-patient Department (OPD) and Eye Ear Nose and Throat ward (EENT) were interviewed to identify specialty competencies and ranked their priority. Three types of assessment forms (observation checklist, knowledge test, and competency – rating scale) were developed and used for measuring two components of competencies (knowledge, technical skills). The operational workshop included giving knowledge related to the competencies and brainstorming technique was conducted for target groups which were 13 nurses working in Ophthalmic OPD and EENT ward. The competency assessment forms (draft) were reorganized according to the participant's critics, opinions, and suggestions. Five experts were asked to validate the content of 6 competency assessment forms and their appropriateness. The draft of competency manual for staff nurses also were developed later on. Then, the screening of eyes and the helping ophthalmologist to verify test were done to test acceptable reliabilities of the assessment forms and reported as 0.90 (Interrater reliabilities) and 0.97 (Cronbach's Alpha coefficient) the primary eye nursing care and the helping in laser treatment were done to test acceptable reliabilities of the assessment forms and reported as 0.95 (Interrater reliabilities) and 0.98 (Cronbach's Alpha coefficient) for the competency rating scale. The range for the observation checklist; 0.28 for the competency of visual acuity, 0.00 for the competency of clean eyes, for each competency assessment form, it included a knowledge test and observation skill-checklist. The manual for staff nurses and evaluators were completed.

The sixth specialty competencies were: 1) Screening of eyes 2) Helping ophthalmologist to verify 3) Primary eye nursing care 4)Helping in laser treatment 5) Visual acuity 6) To clean eyes.

สภาวะสุขภาพตาและโรคตาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุในชุมชนผู้สูงอายุ ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาหาความซุกของโรคตาที่พบบ่อย และค่าความดันลูกตาของผู้สูงอายุในชุมชนผู้สูงอายุของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี เพื่อนำมาวางแผนการให้การดูแลสุขภาพตาของผู้ป่วยสูงอายุในจังหวัดปทุมธานี

วิธีการศึกษา: จัดงานวันสุขภาพตาดีในผู้สูงอายุ ให้ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไปจากชุมชนผู้สูงอายุของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ มาตรวจสุขภาพตา ประกอบด้วยการวัดความดันลูกตา ค่าสายตาผิดปกติ และตรวจตาด้วยเครื่อง slit-lamp biomicroscope เพื่อหาโรคตาที่พบบ่อย เช่น ต้อลม ต้อเนื้อ และต้อกระจก

ผลการศึกษา: จากการศึกษาพบว่ามีผู้สูงอายุ ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปมารับการตรวจสุขภาพตาจำนวน 137 คน มีค่าความดันลูกตาตั้งแต่ 7-29 mmHg (เฉลี่ย 13.4 mmHg, SD 3.64 mmHg), ตรวจพบภาวะสายตาผิดปกติรวม 85 คน (62%) เป็นสายตาสั้น (myopia) จำนวน 4 คน (2.9 %), สายตายาว (hyperopia) จำนวน 43 คน (31.4%), สายตาเอียง (astigmatism) จำนวน 14 คน (10.2%), สายตาสั้นหรือยาวร่วมกับสายตาเอียง จำนวน 24 คน (27.5%), โรคต้อลมจำนวน 105 คน (76.6%),

โรคต้อเนื้อจำนวน 27 คน (19.7%) และโรคต้อกระจกจำนวน 47 คน (34.3%)

สรุป: ผู้สูงอายุเป็นวัยที่ต้องพิจารณาต่างๆ เช่น ภาวะสายตาผิดปกติ โรคต้อลม ต้อเนื้อ และต้อกระจกได้บ่อย จึงควรมีการวางแผนให้การดูแลรักษาที่เหมาะสมสำหรับประชากรในกลุ่มผู้สูงอายุ

โรคตาเป็นโรคที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์ได้ในทุกเพศ ทุกวัย โดยเฉพาะในวัยสูงอายุ การเสื่อมของตาตามวัย ไม่มีวิธีการใดที่จะยับยั้งไม่ให้เกิดได้โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคตาบางโรคอาจเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุเกิดความพิการหรือสูญเสียความสามารถในการมองเห็น ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งต่อผู้สูงอายุเองและครอบครัวเป็นอย่างมาก การให้คำแนะนำเพื่อป้องกันโรค การตรวจวินิจฉัยโรคตั้งแต่ระยะต้น การให้การดูแลรักษาที่เหมาะสม และการให้คำแนะนำการดูแลตนเองหลังการรักษา อาจช่วยให้ผู้สูงอายุมีสุขภาวะทางตาที่ดี และส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นด้วย

การศึกษาเพื่อหาภาวะโรคตาต่างๆ ของประชาชนในประเทศไทย มีการทำการศึกษาในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสำรวจสภาวะตาบอด สายตาเลื่อนราง และโรคตาที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพ

ตามที่ทรงสารสุข ทำการสำรวจครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 พบว่าความซุกของตาบอดในประเทศไทยสูงถึง 1.14%¹ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งโดยมาตราฐานขององค์กรอนามัยโลกถือว่ามีคนตาบอดมากและเป็นปัญหาทางสาธารณสุข จึงได้มีการจัดทำโครงการต่างๆในการดูแลสุขภาพตา เช่น การรณรงค์ผ่านตัวต่อตัวจาก การสนับสนุนแ่วนตา ราคาประหยัด ทำให้ในการสำรวจครั้งต่อมา ในปี พ.ศ. 2530 ความซุกของตาบอดในประเทศไทยลดลงเหลือ 0.58% และ 0.31% ในปี พ.ศ. 2537 โดยมีสัดส่วนเป็นผู้สูงอายุสูงขึ้น รวมทั้งในการสำรวจโรคตาบอดและสายตาเลื่อนรางครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2549-2550 ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างจากประชาชน 42 อำเภอใน 22 จังหวัด (รวมกรุงเทพมหานคร) รวม 21,711 รายในทุกกลุ่มอายุ ยังคงพบอัตราความซุกของคนตาบอดถึง 0.59% และความซุกของสายตาเลื่อนรางถึง 1.57% โดยเฉพาะสาเหตุจากโรคตาที่พับได้บ่อยในผู้สูงอายุ เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และโรคเบ้าหวานเข้าจอประสาทตา ซึ่งยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย

โรคตาที่พับเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขทั้งโรคต้อกระจกซึ่งเป็นสาเหตุอันดับหนึ่ง² ของภาวะตาบอดในผู้สูงอายุ รวมทั้งโรคต้อหินซึ่งมักมีความดันลูกตาสูง และภาวะสายตาผิดปกติซึ่งพับได้บ่อยในผู้สูงอายุ ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป^{3,4,5} ซึ่งหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการดูแลสุขภาพตา ควรมีข้อมูลความซุกของโรคตาต่างๆ ในหมู่ประชาชนในความดูแล เพื่อสามารถดำเนินความสำคัญ วางแผนงานและจัดสรรงหัตพยากรในการดูแลรักษาโรคตาให้ผู้สูงอายุที่มารับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คณะกรรมการดูแลผู้สูงอายุจักษุวิทยา (patient care team) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ จึงมีแนวคิดในการสำรวจภาวะสุขภาพตา และความซุกของโรคตาที่พับปอย ในผู้สูงอายุในเขตจังหวัดปทุมธานี โดยเฉพาะผู้สูง

อายุในช่วงผู้สูงอายุ ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ ซึ่งอยู่ในความดูแลด้านสุขภาพโดยโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยได้จัดกิจกรรมโครงการสุขภาพตาดีในผู้สูงอายุ เนื่องในโอกาสครบรอบ 75 ปีของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2552 ณ อาคารผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ฯ เพื่อให้บริการให้ความรู้ด้านสุขภาพตาในผู้สูงอายุ ตรวจสอบภาวะสุขภาพตา และโรคตาที่พับได้บ่อย ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมแล้ว ยังจะสามารถนำข้อมูลและความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม และการทำกิจกรรมนี้ไปวางแผนการให้บริการดูแลรักษาโรคตาให้แก่ผู้สูงอายุ ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วิธีการศึกษา

ทำการเก็บข้อมูลผู้สูงอายุที่มาร่วมกิจกรรมโดยการเก็บข้อมูลเพศ, อายุ, ตรวจวัดความดันตาด้วยเครื่อง Air puff tonometer รุ่น Canon TX-f, ตรวจค่าสายตาด้วยเครื่อง Autorefractor รุ่น Canon RK-F1 และตรวจตาส่วนหน้าด้วยเครื่อง slit-lamp biomicroscope ด้วยจักษุแพทย์ท่านเดียว เพื่อตรวจหาภาวะต้อลม ต้อเนื้อ และต้อกระจก แล้วลงบันทึกข้อมูลไว้โดยมีรายละเอียดของการเก็บข้อมูลต่างๆดังนี้

1. เพศ (sex) เก็บข้อมูลเป็นเพศชาย และเพศหญิง

2. อายุ (age) เก็บข้อมูลโดยจำแนกเป็นช่วงอายุ 10 ปี คือ 51-60 ปี, 61-70 ปี, 71-80 ปี และอายุมากกว่า 80 ปี

3. ค่าความดันลูกตา (intraocular pressure) ตรวจโดยใช้เครื่อง Air puff tonometer 3 ครั้ง ใช้ค่าเฉลี่ยของตาแต่ละข้าง บันทึกข้อมูลเป็นจำนวนตาที่พับความดันลูกตาต่างๆ ซึ่งเนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องจำนวนผู้สูงอายุที่มาร่วมกิจกรรมมาก จึงไม่

ได้มีการตรวจตาจะเอียงเด็กกับการเป็นต้อหิน เช่น มุนตา (gonioscopy), ขี้วประสาทตา (cupping disc), ลานสายตา (visual field) และความหนาประสาทตา (optical coherence topography) จึงไม่ได้บันทึกผลเป็นความซุกของโรคต้อหิน แต่บันทึกผลการศึกษาเป็นค่าความดันลูกตาของผู้สูงอายุแทน

4. ค่าสายตา (refractive power) ตรวจโดยใช้เครื่อง Autorefractor จำนวน 3 ครั้ง บันทึกค่าเฉลี่ย โดยบันทึกผลการศึกษาความซุก (prevalence) ของภาวะสายตาผิดปกติ (refractive error) โดยใช้ค่าสายตาข้างที่ดีกว่า⁶ ซึ่งเป็นตาข้างที่มีผลกระทบคุณภาพชีวิตทางด้านการมองเห็นของผู้สูงอายุ โดยบันทึกค่าสายตาเป็นสายตาสั้น (myopia) เมื่อผิดปกติ >-0.5 D, สายตาเอียง (hyperopia) เมื่อผิดปกติ $>+1.0$ D, สายตาเอียง (astigmatism) เมื่อผิดปกติ >-1.0 D, สายตาสั้นและเอียง (myopic astigmatism) เมื่อ myopia >-0.5 D และ astigmatism >-1.0 D และบันทึก

เป็นสายตายาวและเอียง (hyperopic astigmatism) เมื่อ hyperopia $>+1.0$ D และ astigmatism >-1.0 D

5. โรคต้อลม (pinguecular) บันทึกเป็นโรคต้อลม เมื่อตรวจพบโรคต้อลมด้วยเครื่อง slit-lamp biomicroscope ที่ตาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองตา

6. โรคต้อเนื้อ (pterygium) บันทึกเป็นโรคต้อเนื้อ เมื่อตรวจพบโรคต้อเนื้อด้วยเครื่อง slit-lamp biomicroscope ที่ตาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองตา

7. โรคต้อกระจก (cataract) บันทึกเป็นโรคต้อกระจก เมื่อตรวจเลนส์ตาด้วยเครื่อง slit-lamp biomicroscope พบร้าความชุ่นของเลนส์ตาน่าจะมีผลกระทบต่อการมองเห็น⁷ คือ nuclear sclerosis (NS) ตั้งแต่ 2+ ขึ้นไป หรือ cortical cataract (CC) ที่เข้ามาในส่วน visual pathway หรือ posterior subcapsular cataract (PSC) ที่เข้ามาบังใน visual pathway โดยใช้หลักเกณฑ์ในการ grading cataract ชนิดต่างๆ ดังนี้

GRADING OF OPACIFICATION OF THE CRYSTALLINE LENS

GRADE	Cortical	Posterior subcapsular	Nuclear
1+	<ul style="list-style-type: none"> - Incipient stage - Occasional milky cleft peripherally - Visual acuity: minimal or no change 	<ul style="list-style-type: none"> - Distortions best visualized with retroillumination - VA: no change to 20/30 ; distortion and flare worse at near 	<ul style="list-style-type: none"> - Hint of cloudiness - Loss of definition in the nucleus - VA: trace of refractive error; shift toward myopia
2+	<ul style="list-style-type: none"> - Intumescent stage - Coalescing spoke peripherally - VA: 20/25-20/80 with flare 	<ul style="list-style-type: none"> - Vacuoles and granules seen with illumination (early plaque) 	<ul style="list-style-type: none"> - Homogeneous nucleus - No Y suture - Increase contrast with cortex/nucleus interface (dark ring around nucleus seen with slit lamp) - VA 20/20-20/40 ; 1-3 D
3+	<ul style="list-style-type: none"> - Intumescent stage (advanced) - Large wedge and band opacities extending to the VA 20/100 - FC 	<ul style="list-style-type: none"> - Increase area of plaques - Coalescence of vacuoles, granules, and crystals 	<ul style="list-style-type: none"> - Maximum contrast of nucleate - Increase opacification - VA ; 20/30-20/80 ; polyopia - > 2 D refractive error change
4+	<ul style="list-style-type: none"> - Mature stage - Uniform milky white pupil - VA: FC to LP 	<ul style="list-style-type: none"> - Increased thickness of plaque extending into the cortex 	<ul style="list-style-type: none"> - Density opaque nucleate - White to brown in appearance (usually brunescens) - VA: 20/100 or less
ADVANCED	<ul style="list-style-type: none"> - Hypermature stage - Morgagnian cataract 		<ul style="list-style-type: none"> - Cataract nigra

การบันทึกความชุก prevalence ของโรคต้อกระจก จะบันทึกเป็น โรคต้อกระจก 1 ตา และเป็นโรคต้อกระจกทั้งสองตา เพราะมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุแตกต่างกัน

ประมาณ 200 คน มาร่วมกิจกรรม โดยในวันเก็บข้อมูลมีผู้สูงอายุซึ่งไม่มีประวัติเป็นผู้ป่วยโรคตาเรื้อรังมารับการตรวจสุขภาพตาเป็นจำนวน 137 คน ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

ผลการศึกษา

จากการจัดกิจกรรมโครงการสุขภาพตาดีในผู้สูงอายุ ณ โรงพยาบาลธารมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติได้เชิญชวนผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไปจากชุมชนผู้สูงอายุ ของโรงพยาบาลธารมศาสตร์ฯ ซึ่งมีสมาชิกเป็นผู้สูงอายุที่อยู่ในเขตจังหวัดปทุมธานี

1. เพศ (sex) ผู้สูงอายุที่มาร่วมกิจกรรมตรวจสุขภาพตา 137 คน แบ่งเป็นเพศชาย 33 คน (24.1%) และเพศหญิง 104 คน (75.9%)

2. อายุ (age) ผู้สูงอายุที่มาตรวจสุขภาพตาจำแนกตามช่วงอายุต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1 คือ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้สูงอายุที่เข้ารับการตรวจสุขภาพตา จำแนกตามช่วงอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
51 – 60 ปี	54	39.4
> 60 – 70 ปี	53	38.7
> 70 – 80 ปี	30	21.9
รวม	137	100

3. ค่าความดันลูกตา (intraocular pressure) จากจำนวนผู้สูงอายุที่มาร่วมกิจกรรม 137 คน ซึ่ง หั้งหมุดไม่มีประวัติเป็นโรคต้อหินมาก่อน ได้ทำการ

วัดความดันลูกตาซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคต้อหิน⁸ ด้วยเครื่อง Air puff tonometer ผลการตรวจพบค่าการกระจายของระดับความดันตาดังแสดงในตารางที่ 2 ด้านล่าง

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนผู้สูงอายุที่มีค่าความดันลูกตาต่างๆ จำแนกตามระดับค่าความดันลูกตา

IOP	จำนวน (ตา)	ร้อยละ	IOP	จำนวน (ตา)	ร้อยละ	IOP	จำนวน (ตา)	ร้อยละ
7 mmHg	5	1.8	15 mmHg	29	10.6	23 mmHg	0	0
8 mmHg	14	5.1	16 mmHg	20	7.3	24 mmHg	1	0.4
9 mmHg	15	5.5	17 mmHg	14	5.1	25 mmHg	2	0.7
10 mmHg	23	8.4	18 mmHg	16	5.8	26 mmHg	1	0.4
11 mmHg	27	9.6	19 mmHg	5	1.8	27 mmHg	1	0.4
12 mmHg	31	11.3	20 mmHg	2	0.7	28 mmHg	0	0
13 mmHg	25	9.1	21 mmHg	2	0.7	29 mmHg	1	0.4
14 mmHg	38	13.9	22 mmHg	2	0.7	รวม	274	100

จากข้อมูลที่ปรากฏของผู้สูงอายุที่มารับการตรวจสุขภาพตา และไม่มีประวัติโรคต้อหิน พบร่างความดันลูกตาระหว่าง 7–29 mmHg โดยค่าความดันลูกตาเฉลี่ยเท่ากับ 13.4 mmHg (SD = 3.64 mmHg) โดยจะพบว่ามีผู้สูงอายุที่มีความดันลูกตาสูงกว่า 21 mmHg ถึง 8 ตา (2.9%) ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคต้อหิน แต่ไม่เคยได้รับการตรวจวินิจฉัยมาก่อน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความพิการทางตาอย่างถาวรสืบต่อผู้สูงอายุได้

4. ภาวะสายตาผิดปกติ (refractive error) ผู้สูงอายุที่มาตรวจสุขภาพตา พบร่างจำนวนผู้สูง

อายุที่มีค่าสายตาข้างที่ดีกว่า ซึ่งเป็นตาข้างที่มีผลกับคุณภาพชีวิตทางด้านการมองเห็นของผู้สูงอายุผิดปกติ (สายตาสั้น (myopia) เมื่อผิดปกติ >-0.5 D, สายตายาว (hyperopia) เมื่อผิดปกติ $>+1.0$ D, สายตาเอียง (astigmatism) เมื่อผิดปกติ >-1.0 D, สายตาสั้นและเอียง (myopic astigmatism) เมื่อ myopia >-0.5 D และ astigmatism >-1.0 D และบันทึกเป็นสายตายาวและเอียง (hyperopic astigmatism) เมื่อ hyperopia $>+1.0$ D และ astigmatism >-1.0 D) ดังแสดงในตารางที่ 3 ด้านล่าง

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนผู้สูงอายุที่มีค่าสายตาผิดปกติ จำแนกตามชนิดของภาวะสายตาผิดปกติ

ชนิดสายตาผิดปกติ	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
สายตาสั้น (myopia)	4	2.9
สายตายาว (hyperopia)	43	31.4
สายตาเอียง (astigmatism)	14	10.2
สายตาสั้นและเอียง (myopic astigmatism)	5	3.6
สายตายาวและเอียง (hyperopic astigmatism)	19	13.9
รวมสายตาผิดปกติ	85	62.0

จากข้อมูลที่ปรากฏ พบร่วมกัน พบว่าผู้สูงอายุมีภาวะสายตาผิดปกติชนิดใดชนิดหนึ่งในตาข้างที่ดีกว่าสูงถึง 62% ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยจำเป็นต้องมีแว่นตาเพื่อแก้ไขภาวะสายตาผิดปกติให้แก่ผู้สูงอายุ

5. โรคต้อล้ม (pinguecular) พบร่วมกัน เป็นโรคต้อล้มที่ตาข้างใดข้างหนึ่งถึงจำนวน 105 คน จากผู้สูงอายุทั้งหมด 137 คน หรือคิดเป็น 76.6% และพบเป็นโรคต้อล้มที่ตาทั้งสองตาถึง 97 คน (70.8%)

6. โรคต้อเนื้อ (pterygium) พบร่วมกัน เป็นโรคต้อเนื้อที่ตาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองตาถึง 27 คน จากผู้สูงอายุ 137 คน คิดเป็น 19.7% และพบเป็นโรคต้อเนื้อที่ตาทั้งสองตา 13 คน (9.5%)

7. โรคต้อกระจก (cataract) ซึ่งเป็นโรคที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการมองเห็นและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ พบร่วมกับผู้สูงอายุที่มีเลนส์ตาชุ่นซึ่งน่าจะมีผลกระทบต่อการมองเห็น (คือ nuclear sclerosis ตั้งแต่ 2+ ขึ้นไป หรือ cortical cataract ที่เข้ามาในส่วน visual pathway หรือ posterior subcapsular cataract ที่เข้ามาบังใน visual pathway) อย่างน้อยหนึ่งตา จำนวน 47 คน หรือคิดเป็น 34.3% และเป็นต้อกระจกทั้งสองตา จำนวน 36 คน (26.3%) ซึ่งนอกจากนั้นยังพบผู้สูงอายุที่เคยได้รับการผ่าตัดต้อกระจกและใส่เลนส์แก้วตาเทียมอย่างน้อยหนึ่งตาแล้วเป็นจำนวน 19 คน หรือคิดเป็น 13.9% ของผู้สูงอายุที่มาตรวจน้ำตา ดังแสดงในตารางที่ 4 คือ

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนผู้สูงอายุที่ตรวจพบภาวะต้อกระจก และผู้สูงอายุที่ใส่เลนส์แก้วตาเทียม

โรคต้อกระจก	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
โรคต้อกระจกอย่างน้อยหนึ่งตา	47	34.3
โรคต้อกระจกทั้งสองตา	36	26.3
ใส่เลนส์แก้วตาเทียมอย่างน้อยหนึ่งตา	19	13.9

จากข้อมูลที่ปรากฏจะพบว่าโรคต้อกระจก ซึ่งเป็นโรคตาที่เกิดจากความเสื่อมตามอายุของเลนส์ตา และมีผลต่อการมองเห็นของมนุษย์มากที่สุด ยังคงเป็นปัญหาที่พบได้มากในประชาชนกลุ่มผู้สูงอายุ คือพบว่ามีต้อกระจกอย่างน้อยหนึ่งตาสูงถึง 34.3% ดังนั้น ต้อกระจกจึงยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ ที่ควรจัดระบบการให้การรักษาที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ ในการศึกษานี้พบว่า ผู้สูงอายุเคยได้รับการผ่าตัดต้อกระจกและใส่เลนส์แก้วตาเทียมในตาอย่างน้อยหนึ่งข้าง 13.9% แสดงว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมยังมีสัดส่วนการเข้าถึงบริการทางสาธารณสุขได้พอสมควร

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาโดยการตรวจสอบภาวะสุขภาพตาผู้สูงอายุจากชุมชนผู้สูงอายุของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จำนวน 137 คน ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 51–80 ปี พบร่วมกันทั้งสองตา 76.6% และต้อเนื้อ 19.7% ซึ่งทั้งสองโรคนี้ เป็นโรคที่เกิดจากความเสื่อมของเยื่อบุตา จากการระคายเคืองโดยลม ฝุ่น และแสงแดด ดังนั้นในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตาผู้สูงอายุ ควรให้ความสำคัญกับการป้องกันการเกิดโรคต้อลมและโรคต้อเนื้อ รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาต้นเองอย่างถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการซื้อยาหยดตามหยอดเอง เพราะเสี่ยงต่อการเกิดโรค

ต้อหินจากยาสเตียรอยด์ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรจากโรคต้อหินได้

นอกจากนั้นปัญหาสายตาผิดปกติ (refractive error) ก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ดังนั้น ในการวางแผนการให้การดูแลสุขภาพตาของผู้สูงอายุ ควรให้ความสำคัญกับการจัดหาอุปกรณ์เพื่อแก้ไขปัญหาสายตาผิดปกติให้แก่ผู้สูงอายุ เช่น การจัดทำโครงสร้างการแวนตากุณภาพ ราคาประหยัด จะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้สูงอายุให้ดียิ่งขึ้น

สำหรับปัญหาความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต้อหิน ก็ยังคงเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยพบร่วมกันทั้งสองตา 76.6% โดยไม่เคยได้รับการตรวจเฝ้าระวังมาก่อนถึง 2.9% ซึ่งอาจต้องสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรจากโรคต้อหิน ดังนั้นจึงควรมีโครงการรณรงค์ให้ความรู้ และคำแนะนำให้ผู้สูงอายุมารับการตรวจเฝ้าระวังภาวะดันลูกตาสูงและโรคต้อหินเป็นประจำทุกปี

โรคต้อกระจก ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญของผู้สูงอายุเช่นเดียวกับการศึกษาในทุกๆ พื้นที่ จากผลการศึกษานี้ พบร่วมกันทั้งสองตา สูงถึง 34.3% และพบเป็นต้อกระจกทั้งสองตาถึง 26.3% ซึ่งจะมีผลต่อความสามารถในการมองเห็นของผู้สูงอายุ ดังนั้นควรมีการวางแผนระบบบริการสาธารณสุขให้ครอบคลุมปัญหาการผ่าตัดต้อกระจก เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงระบบบริการได้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวได้

ເອກສາຣອ້າງອີງ

1. ວັດນີ້ຍີ້ ເນັຈຕຣ. ໂຄງກາຮກກາຮສໍາວັດສກວະຕາບອດ ສາຍຕາເລືອນຮາງ ແລະ ໂຮຄຕາທີ່ເປັນປັ້ງຫາສາຫະລຸ ຮ່ວມທັງການປະເມີນສມຮຣກກາພ ຄວາມພິກາຕາທາງການກອມເຫັນໃນປະເທດໄທຢ ພ.ສ. 2549–2550. ວາຮສາຣຈັກໜຸສາຫະລຸ 2548;19(2):101:105.
2. ສັກດົບຂະໜາດ ວິຊາວະນາຄາ, ປະກັບສົງ ຕຸ້າຄຣີໄພສາລ. ຈັກໜຸວິທາຍາ ສໍາຫັບເວົ້າປະປົງບັດທຳໄປ. ກຽງເທເພຸ: ອຸ້າກາຮພິມົມົງ; 2545.
3. He M, Huang W, Li Y, Zheng Y, Yin Q, Foster PJ. Refractive error and biometry in older Chinese adults. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2009 Jun 24.
4. Yekta AA, Fotouhi A, Khabazkhoob M, Hashemi H, Ostadi Moghaddam H, Heravian J, Mehravaran S. The prevalence of refractive errors and its determinants in the elderly population of Mashhad, Iran. Ophthalmic

- Epidemiol. 2009;16(3):198–203.
5. Schellini SA, Durkin SR, Hoyama E, Hirai F, Cordeiro R, Casson RJ, Selva D, Padovani CR. Prevalence of refractive errors in a Brazilian population: the Botucatu eye study. Ophthalmic Epidemiol. 2009;16(2):90–7.
 6. Lamoureux EL, Saw SM, Thumboo J, Wee HI, Aung T, Mitchell P, Wong TY. The impact of corrected and uncorrected refractive error on visual functioning. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2009;50(6):2614–20.
 7. ວັດນີ້ຍີ້ ເນັຈຕຣ. ດຳຈຳກັດຄວາມໃນການປັບປຸດການແລະ ແນວທາງປັບປຸດ ໂຄງກາຮກກາຮສໍາວັດຕາບອດ ສາຍຕາເລືອນຮາງ ແລະ ໂຮຄຕາທີ່ເປັນປັ້ງຫາສາຫະລຸ ຮ່ວມທັງການປະເມີນສມຮຣກກາພ ຄວາມພິກາຕາທາງການກອມເຫັນໃນປະເທດໄທຢ ພ.ສ. 2549–2550. ວາຮສາຣຈັກໜຸສາຫະລຸ 2549; 20(1):18–20.
 8. American academy of Ophthalmology. Basic and clinical science course: Glaucoma section 10;2008–2009.

Prevalence of ocular health and common eye diseases in elderly from Seniors Club, Thammasat University Hospital

Sakchai Vongkittirux, MD.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Thammasat University

Abstract

Objections: To describe the prevalence of common eye diseases and intraocular pressure in elderly persons from Seniors Club, Thammasat University Hospital, which could lead to interventions to improve eye health care in elderly patients in Pathum thani province.

Methods: Elderly persons age 51 years or older which participated in Good eye health day event were included in this study. The intraocular pressure, refractive error, and slit-lamp biomicroscopic examinations were performed to detect the common eye diseases, such as pinguecula, pterygium and cataract.

Results: From the event, 137 patients were included. The intraocular pressure was 7–29 mmHg (Mean = 13.4 mmHg, SD 3.64 mmHg). The number of patients with refractive error was 85 (62%), 4 (2.9%) reported myopia, 43 (31.4%) reported hyperopia, 14 (10.2%) reported astigmatism and 43 (31.4%) reported mixed astigmatism. Pinguecula was demonstrated in 105 patients (76.6%), pterygium in 27 patients (19.7%) and cataract in 47 patients (34.3%) respectively.

Conclusions: Common eye diseases such as pinguecula, pterygium and cataract were frequently detected in the elderly persons. Appropriate eye health care should be established for the elderly in the population.

Optical Coherence Tomography in the Management of Retinal Disorders

แพทย์หญิงสุนทรี นิติวิเชียรเลิศ
อาจารย์ นายแพทย์กิตติชัย อัครพิพัฒน์กุล
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

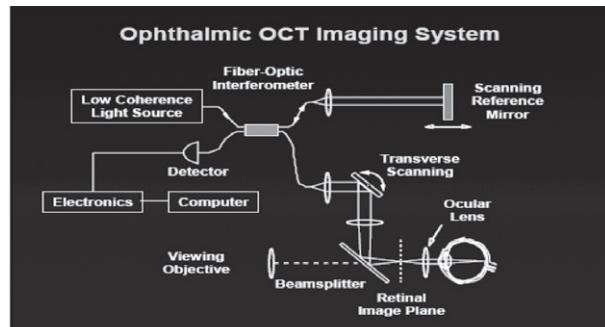
บทคัดย่อ

Optical Coherence Tomography (OCT) เป็นเครื่องมือตรวจวินิจฉัยโรคจอประสาทตาที่เริ่มน้ำมาใช้เพร่หลายมากขึ้น เครื่อง OCT สามารถแสดงภาพตัดขวางเสมือนการตัดชิ้นเนื้อในชั้นเรตินาและคอรอยด์ และให้ความละเอียดของภาพสูงถึง 1-15 ไมครอน ในทางจักษุวิทยายังสามารถนำมาใช้ในการตรวจต้อหินและส่วนด้านหน้าของลูกตา

บทนำ

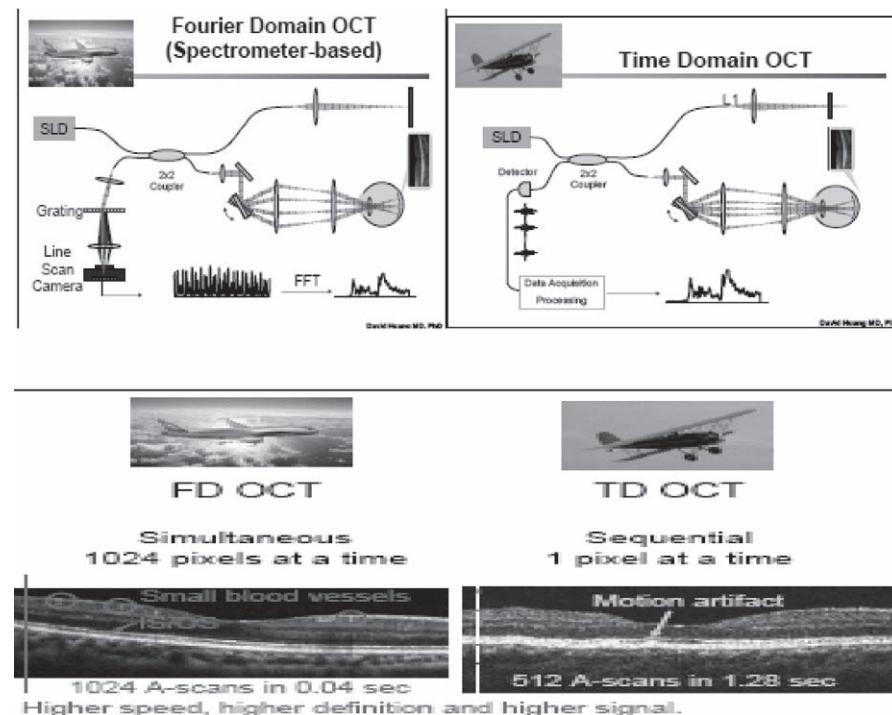
เครื่อง Optical Coherence Tomography (OCT) เริ่มมีการพัฒนาและนำมาใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1991 โดย Dr. Haung ต่อมา มีการพัฒนาหลายรุ่น ได้แก่ OCT1 ในปี 1996, OCT2 ในปี 2000 และ OCT3 ในปี 2002 ซึ่งคือรุ่นปัจจุบันนี้เอง หลักการทำงานของเครื่อง OCT อาศัยหลักการของ low coherence interferometry ซึ่งพัฒนามาจากการทำงานของ fiberoptic โดยมีแหล่งกำเนิดแสงเป็น superluminescence diode ให้ความยาวคลื่นแสงในช่วง 820 นาโนเมตร (infrared) ซึ่งจะแยกลำแสงเป็นสองลำแสง แสงเมื่อเดินทางถึงเนื้อเยื่อที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน จะเกิดการกระจายแสง(backscattering) และการสะท้อนกลับ (backreflectivity) ที่ต่างกัน ลำแสงเหล่านี้จะสะท้อนกลับทันทีเสมือนเป็น reference ส่วน

ลำแสงอีกลำจะฉายไปที่ intraocular structures ก่อนที่จะเดินทางกลับมาเข้าเครื่อง photodetector การรวมกันของสองลำแสงที่สะท้อนกลับนี้จะเกิดการแทรกสอด (interference) กันและเกิดแสงเมื่อно wave ซึ่งได้ภาพทันที (real time) หลังจากนั้นเครื่องจะวิเคราะห์ผลและยังคงแสดงผลและความหนาของเนื้อเยื่อชั้นต่างๆ ในการเกิดภาพ



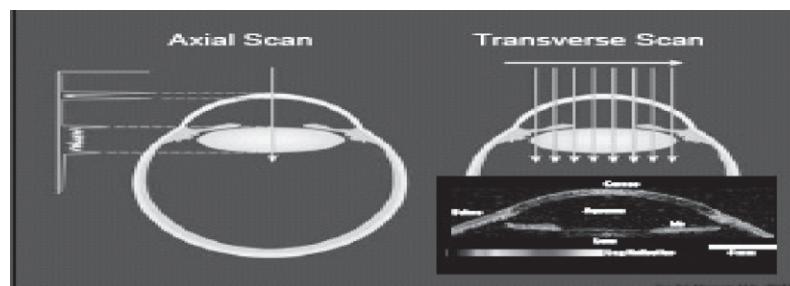
รูปแสดง การทำงานเครื่อง OCT โดยหลัก Low Coherence Interferometry

เครื่อง OCT ยังแบ่งออกเป็นสองประเภท ได้แก่ Time domain OCT และ Fourier หรือ Spectral domain OCT ซึ่งต่างกันที่ detector โดยในเครื่อง time domain OCT จะมี detector ตัวเดียวในขณะที่เครื่อง Fourier หรือ spectral domain OCT มี detectors หลายตัวทำให้สามารถรับแสงได้พร้อมกัน หลายตัวต่อวินาที เป็นการเพิ่มสัญญาณและความเร็วในการบันทึกภาพ



รูปแสดง เปรียบเทียบการทำงานของเครื่อง Fourier domain OCT และ Time domain OCT

Image resolution มี 2 ส่วนดังแสดงในรูป



1. Axial (longitudinal) resolution

หลักการคล้ายกับ A-scan ultrasound โดยฉายลำแสงและวัด intensity และ time delay ในแต่ละลำแสงที่สะท้อนกลับออกมามา วัดในแนวตั้งให้ 10 microns resolution

ในเมื่อของ intensity หรือ peak ของลำแสง จะเทียบเท่ากับระดับของ backscattering ของ optical interface ส่วน time delay วัดจากระยะห่างของลำแสงแต่ละ peak คำนวนกลับได้เป็นระยะทาง

2. Transverse resolution

หลักการคล้ายกับ B-scan ultrasound เมื่อได้ axial scan ในแต่ละสายๆ ตำแหน่ง ในแนว transverse points ก็จะรวมกันให้ 20-25 microns resolution การวัดแนวอนซ้ายไปขวาขึ้นกับ focused spot size ของ optical beam อีกทั้งยังแบ่งอยู่เป็น high และ low resolution ซึ่งคล้ายความละเอียดหน่วย Pixel ของกล้องถ่ายรูป โดยใน high (512) transverse pixel density เครื่องจะ scan 400 axial scans ต่อ

วินาที ซึ่งเวลาที่ใช้คำนวนจาก $512/400 = 1.28$ seconds นั่นคือ 1 ภาพใช้เวลา scan ประมาณ 1.3 วินาที ส่วนใน low (128) transverse pixel density จะคำนวนเวลาได้เป็น $128/400 = 0.32$ seconds คือ 1 ภาพใช้เวลา scan ประมาณ 0.3 วินาที

เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่อง ultrasound เครื่อง OCT มีข้อแตกต่างดังนี้

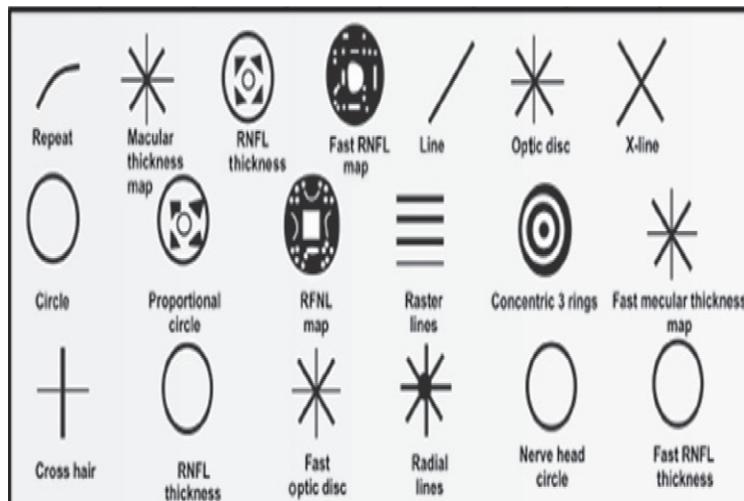
1. เป็น non-contact instrument
2. อาศัยแหล่งกำเนิดแสงให้คลื่นแสงเป็น infrared
3. วัดปริมาณลำแสง (intensity) ของ ลำแสงที่สะท้อนกลับ
4. เครื่องที่ใช้ทั่วไปให้ความละเอียดสูงถึง 10 microns
(ในเครื่อง ultrahigh resolution OCT ให้ resolution ได้สูงถึง 3 microns)

แต่ OCT มีข้อจำกัดในการณ์ต่อไปนี้ ได้แก่

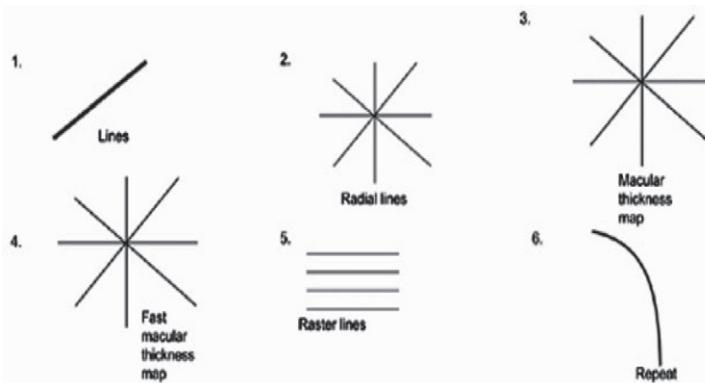
1. ภาวะกระจกตาบวม (corneal edema)
2. เลนส์เก้าוตาชุ่มมาก (lens opacity)
3. ภาวะวุ่นหัวตาชุ่นหรือมีเลือดออก (vitreous opacity, vitreous hemorrhage)

4. รูม่านตาเล็ก (miosis)
5. ภาวะตาแห้ง (impaired tear film)
6. การกลอกตาของผู้ป่วย (eye motion)
7. การเปลี่ยนแปลงค่าความดันลูกตา (IOP fluctuation)
8. Tremor
9. ต้องการศึกษาบริเวณที่อยู่นอกเหนือจาก posterior pole

ส่วน ultrasound เป็น contact instrument อาศัยแหล่งกำเนิดคลื่นเสียงในปานความถี่สูง วัด ปริมาณความเข้มของคลื่นเสียงที่สะท้อนกลับ ข้อ จำกัดคืออย่างให้ low resolution 150 microns (20 microns ในเครื่อง anterior segment ultrasound)



รูปแสดง Scan Protocols มี 19 Protocols



รูปแสดง Protocols ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาโรคทางจอประสาทตา

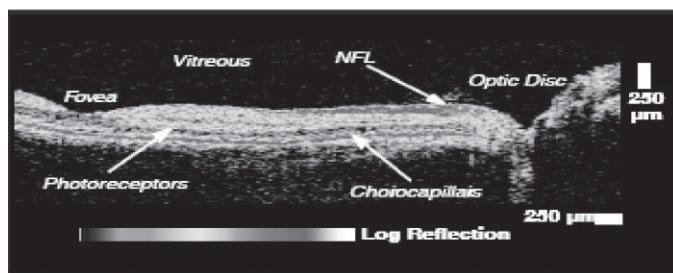
Retinal applications นำมาใช้ในหลายโรค ด้วยอย่างเช่น

1. Macular hole, pseudohole
2. Vitreo-retinal interface
3. Vitreomacular traction
4. Macular edema
5. Retinal pigment epithelial detachment
6. Age related macular degeneration
7. Diabetic retinopathy
8. Choroidal neovascular membrane (CNVM), Tumors

การแปลผล OCT

1. Qualitative analysis แสดงผล 2 ส่วนๆ ได้แก่
 - (1) Morphology
 - ❖ Morphological change
 - ❖ Anomalous structure by region
 - (2) Reflectivity

เครื่องจะแสดงผลเป็น cross-sectional imaging โดยใช้ color scale สีที่ต่างกันตั้งแต่สีแดง แสดง high หรือ hyperreflectivity ไปจนถึงสีฟ้าแสดง low หรือ hyporeflectivity



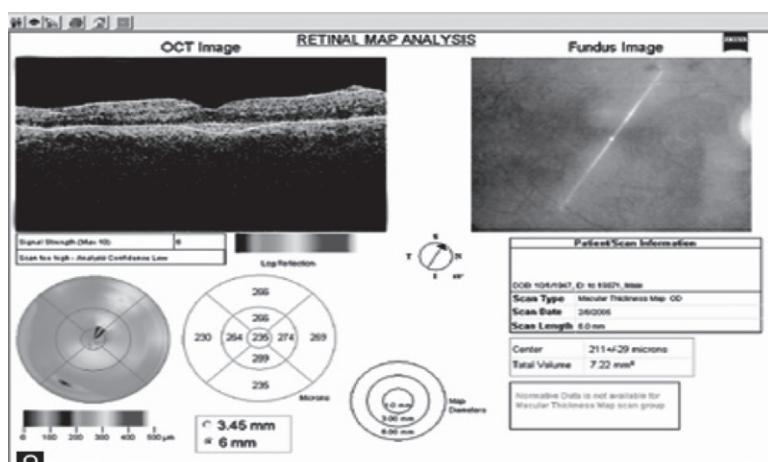
รูปแสดง Color scale: Red คือ hyperreflectivity, Blue คือ hyporeflectivity

Normal reflectivity of retinal layers

- ❖ High reflectivity ໄດ້ແກ່ຂັ້ນ nerve fiber layer
- ❖ Medium reflectivity ໄດ້ແກ່ຂັ້ນ plexiform layer และ nuclear layer
- ❖ Low reflectivity ໄດ້ແກ່ຂັ້ນ photoreceptors layer

2. Quantitative analysis

ເຄື່ອງແສດງຜລເປັນ surface mapping area ຜຶ່ງຈະແສດງ thickness ແລະ volume ໂດຍມີ color scale ເຊັ່ນກັນແຕ່ສື່ຕ່າງໆ ເຖິງກັບ normal thickness ຜຶ່ງຕ່າງຈາກ reflectivity

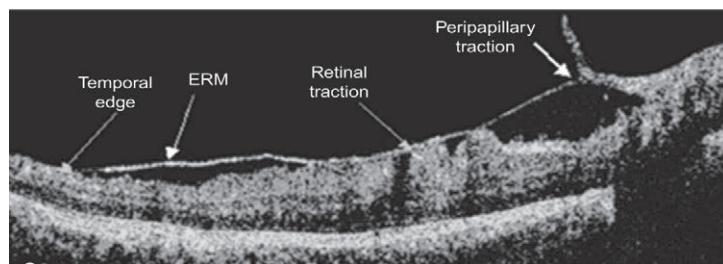


ຮູບແສດງ Retinal map analysis

ຕັວຢ່າງຄວາມພິດປົກຕິທີ່ພບໃນໂຮຄຕ່າງໆ

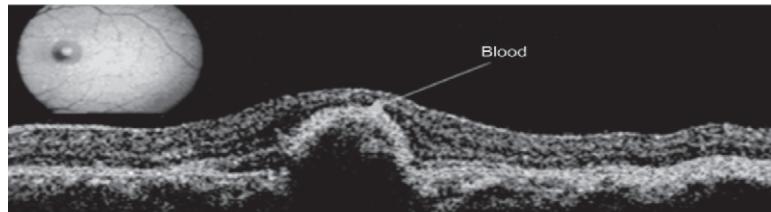
1. Abnormal high reflectivity

1.1 Superficial causes ເຊັ່ນ ERM (epiretinal membrane), cotton wool spots



ຮູບແສດງ OCT ຂອງ hyper-reflective membrane extend from disc both nasally and temporally causing peripapillary traction ໃນຜູ້ປ່າຍ epiretinal membrane ຊົນດີ macular pucker

1.2 Intraretinal causes เช่น intraretinal hemorrhage, hard exudates, retinal fibrosis and scar with reduced thickness

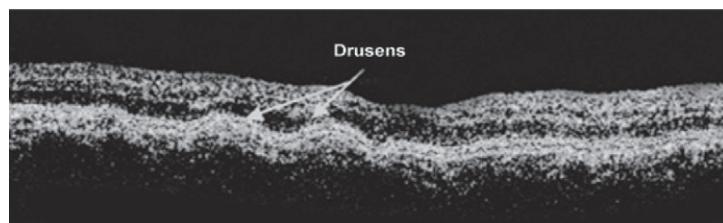


ຮູບແສດງ OCT ຂອງ Intraretinal hemorrhage ເກີນເປັນ hyperreflectivity ໃນຂັ້ນ inner retinal layers

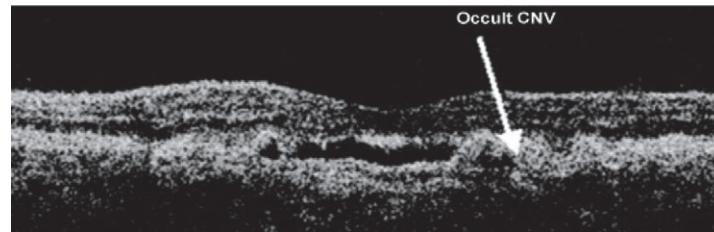


ຮູບແສດງ OCT ຂອງ macular thickening with reduced backscatter due to fluid accumulation in outer retinal layers. circinate rings of hard exudates “hyper-reflective lesions” within retinal layers with shadowing effect

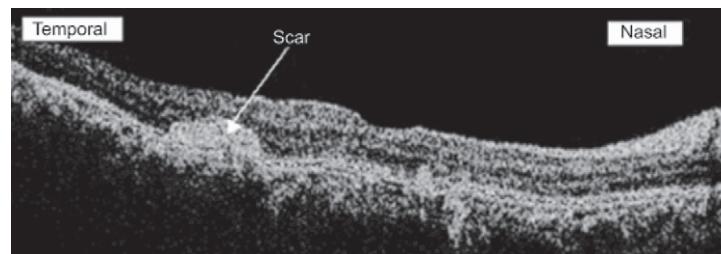
1.3 Deep causes เช่น RPE hyperplasia, drusen ທີ່ມີ increase thickness of RPE, pre-intrasubretinal choroidal neovascular membrane (CNVM), retinal scarring ຈາກ choroiditis, trauma ຢ່ວງກາຍິງ laser ເປັນຕົ້ນ



ຮູບແສດງ OCT ຂອງ hard drusens as small disruptions in RPE projecting into overlying photoreceptor layer and area of RPE atrophy showed hyper-reflectivity from underlying choroid



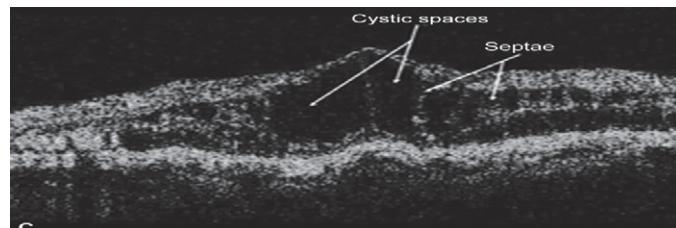
รูปแสดง OCT ของ area of hyperreflectivity จาก occult CNV และ area of hyporeflectivity under fovea suggest subretinal fluid, reflection from choroid underlying RPE detachment were not attenuated and optical backscatter was seen in subRPE space suggest of an underlying CNV ในผู้ป่วย neovascular AMD



รูปแสดง OCT ของ hyperreflectivity band จาก scar

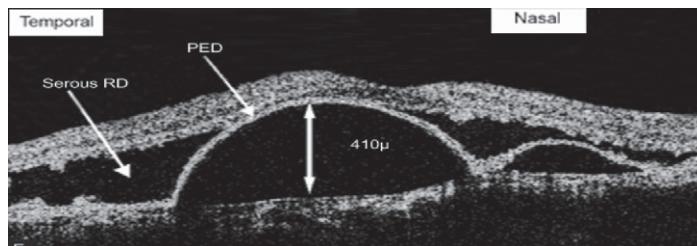
2. Abnormal hyporeflectivity

2.1 Cystoid macular edema



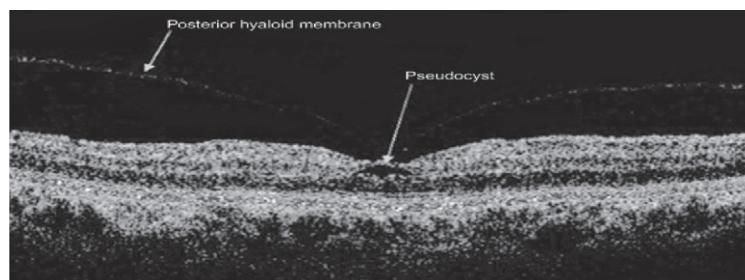
รูปแสดง OCT ของ macular thickening with two nearly full thickness cystoid spaces under fovea with intervening septae ในผู้ป่วย diabetic macular edema

2.2 Serous retinal detachment (serous RD), Pigment epithelial detachment (PED)

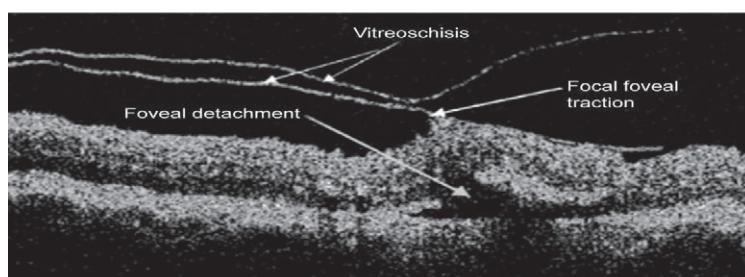


ຮູບແສດງ OCT ຂອງ PED under fovea 410 microns with surrounding serous fluid ໃນຜູ້ປ່ວຍ atypical central serous chorioretinopathy

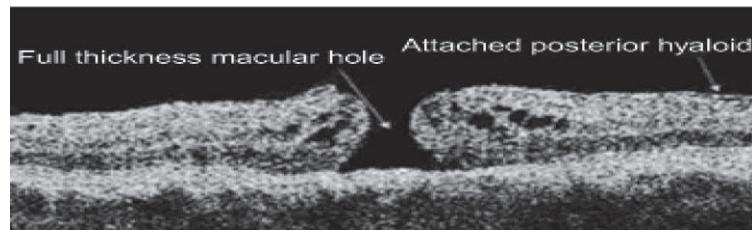
3. Abnormal vitreoretinal traction



ຮູບແສດງ OCT ຂອງ perifoveal detachment of posterior hyaloids but still attached to foveola, an intraretinal pseudocyst in inner foveola with focal adhesion of vitreous to macula leads to mechanical deformation of fovea with pseudocyst ໃນຜູ້ປ່ວຍ macular hole stage I (foveal pseudocyst)



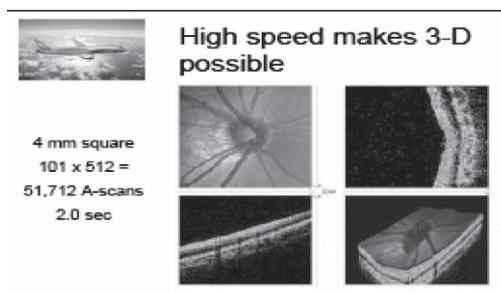
ຮູບແສດງ OCT ຂອງ increased retinal thickening with vitreoschisis (splitting of posterior vitreous phase into two lamellae), posterior lamina of vitreoschisis caused focal traction on fovea resulting in underlying TRD ໃນຜູ້ປ່ວຍ diabetic macular edema ທີ່ເກີດ tractional detachment of fovea



รูปแสดง OCT ของ full thickness dehiscence surrounding retina, thickening 390 microns from bottom of hole along with cystic change (hyporeflective spaces in neurosensory retina), macular detachment results in swelling, cystoid spaces and inward curvature of edges bordering holes ในผู้ป่วย macular hole stage III without posterior vitreous detachment

Future Development

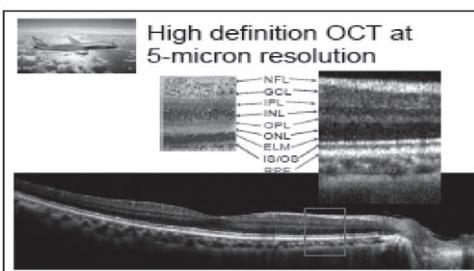
1. Three-dimensional (3D) OCT (Topcon) ให้รายละเอียดภาพเป็นสามมิติ



รูปแสดง เครื่อง Three-dimensional (3D) OCT

2. Ultrahigh resolution OCT

ปัจจุบันสามารถตัดได้ละเอียดถึง 1-2 microns axial resolution และพัฒนาใช้ spectral detection ทำให้เพิ่ม image sensitivity และประยั้ดเวลาเร็วขึ้น 40 เท่าเมื่อเทียบกับเครื่อง standard OCT สามารถศึกษารายละเอียดแต่ละชั้นของ retina รวมทั้งชั้น external limiting membrane และ photoreceptor outer segments



รูปแสดง เครื่อง Ultrahigh resolution OCT

ສຽງ

OCT ເປັນເຄື່ອງມືອ non-contact ແສດງຜລເປັນ real-time ໃຫ້ກາພ cross-section ຂອງລູກທາທີ່ມີ high resolution ປັຈຸບັນມີຄວາມສໍາຄັງໃນກາຮ່ວຍວິນິຈລະຍ ແລະຕິດຕາມກາຮັກຊາໂຣຄທາງຈອປະສາທາຫລາຍໆໂຣຄ ແຕ່ທັງນີ້ຢັງຕ້ອງອາສີຍຜລກາຮ່ວຍທາງຄລິນິກ, slit-lamp biomicroscopy, indirect ophthalmoscopy ອີ່ວີ່ OCT ປະກອບດ້ວຍ ແລະເຄື່ອງ OCT ໄດ້ມີກາຮັກພັນນາ ໂປຣແກຣມໜຶ່ງໃນອາຄຕົນຈະໄທ້ປະໂຍືນນຳມາກຍິ່ງໜຶ່ງ

ເອກສາຮອ້າງອີງ

1. Hee MR, Izatt JA, Swanson EA et al. Optical coherence tomography of the human retina. Arch Ophthalmol 1995;113:325-32.
2. Huang D, Swanson EA, Lin CP, et al. Optical coherence tomography. Science 1999; 254:1178-81.
3. Puliafito CA, Hee MR, Schuman JS, Fujimoto JG. Optical Coherence Tomography of Ocular Diseases.1995.
4. Stratus OCT Model 3000.User Manual Carl Zeiss Meditec Inc. 2004.

Ocular Hypertension

แพทย์หญิงพิพิธสุมาลย์ เผี้ยนกลาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมณฑิมา มะกรวัฒนะ
ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Definition/Terminology

Term “ocular hypertension (OHT)”

ถูกเสนอขึ้นในปี ค.ศ. 1970 เพื่อแยกระหว่างผู้ที่มีความดันตา (IOP, intraocular pressure) ปกติ กับผู้ที่มี IOP มากกว่า 21 มิลลิเมตรปรอทซึ่งถูกพิจารณาว่าเป็นผู้มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะต้อหิน (open angle glaucoma, OAG)

Term “glaucoma suspect (GS)” ถูกเสนอโดย Shaffer เพื่อทำการรวมกลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเกิดต้อหินในอนาคตจากการมีความดันตาสูง เส้นประสาทตามีลักษณะที่น่าสงสัยว่าอาจเป็นต้อหินในระยะแรก หรือผู้ที่มีลานสายตาที่อาจเข้าได้กับโรคต้อหิน

คำจำกัดความของ Glaucoma suspect

Glaucoma suspect คือ บุคคลที่มีหนึ่งข้อจากต่อไปนี้อย่างน้อยในหนึ่งตาและพบมุมเบิดปกติจากการตรวจ gonioscopy

1. มี suggestive glaucomatous optic nerve หรือ nerve fiber layer defect (enlarged cup-disc ratio, asymmetric cup-disc ratio, notching หรือ narrowing ของ neuroretinal rim, disc hemorrhage หรือมีการเปลี่ยนแปลงของ nerve fiber layer ที่น่าสงสัย)

2. มี visual field ผิดปกติที่น่าสงสัยว่าจะเกิดจากต้อหิน

3. ความดันตาจากการวัดโดย applanation tonometry มากกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท หลายครั้ง

คำจำกัดความของ Ocular Hypertension

ผู้ที่มีความดันตามากกว่า 21 มิลลิเมตรปรอทซึ่งถูกพิจารณาว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิด open angle glaucoma มากกว่ากลุ่มความดันตาปกติ

Prevalence and development of open-angle glaucoma

Prevalence

ข้อมูลเกี่ยวกับ prevalence ของ OHT มีค่อนข้างหลากหลาย บางคนเชื่อว่าอาจสูงเป็น 8 เท่าของ Chronic Open Angle Glaucoma (COAG) มีการศึกษาพบโดยใช้คำจำกัดความของความดันตา (IOP) มากกว่าหรือเท่ากับ 21 มิลลิเมตรปรอท ในตาข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง (โดยมี optic nerve และลานสายตาปกติ) ได้รายงานว่า prevalence rate เท่ากับร้อยละ 4 ถึง 10 ในคนที่อายุมากกว่า 40 ปี

Progression rate

ในผู้ป่วย GS ที่มี IOP สูง สามารถมี progression rate จนกลายเป็นโรค COAG ได้ประมาณร้อยละ 1 ต่อปี ในช่วง 5-15 ปี

ใน Ocular hypertension study (OHTS) randomized controlled trial เป็นการศึกษาในการรักษาผู้ป่วยที่มีความดันตาสูง โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม topical ocular hypotensive treatment กับกลุ่ม closed observation พบว่า

1. กลุ่มที่ได้รับยา มี cumulative probability ของการเกิด COAG ในช่วง 5 ปี ประมาณ 1% ต่อปี

2. กลุ่ม observe มี cumulative probability ของการเกิด COAG ในช่วง 5 ปี ประมาณ 2% ต่อปี
3. กลุ่ม higher risk จากการเกิด glaucomatous nerve damage พบว่ามีอัตราการเกิด COAG ประมาณ 3-5% ต่อปี (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 Incidence of Chronic Open-Angle Glaucoma among Ocular Hypertensives

INVESTIGATOR	NO. OCULAR HYPERTENSIVE PATIENTS	OBSERVATION PERIOD (YEARS)	NO. PATIENTS DEVELOPED OPEN-ANGLE GLAUCOMA
Perkins	124	5-7	4 (3.2%)
Walker	109	11	11 (11%)
Wilensky, et al.	50	avg. 6	3 (6%)
Norskov	68	5	0
Linner	92	10	0
Kitazawa, et al.	75	avg. 9.5	7 (9.3%)
David, et al.	61	avg. 3.3 range 1-11	10 (16.4%)
Hart, et al.	92	5	33 (35%)
Armaly, et al.	5,886	13	(1.7%)
Lindbert, et al.	41	20	14 (34%)
Kass, et al.	819 (control arm)	5	89 (10.9%)

มีการศึกษาในผู้ที่มี baseline IOP สูง พบว่ามีความเสี่ยงมากขึ้นในการเกิดต้อหิน อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มผู้ที่มีความดันตาสูงโดยส่วนใหญ่แล้วไม่เกิดต้อหิน ในขณะเดียวกันควรพึงระลึกไว้เสมอว่าผู้ที่ความดันตาปกติ ก็อาจมีภาวะต้อหินได้ ซึ่งผู้ป่วยในกลุ่มนี้อาจตรวจพบความดันตาอยู่ในเกณฑ์ปกติจริง หรือขณะที่ผู้ป่วยบางรายอาจเพิ่งเริ่มเป็นและพบความดันตาในการตรวจครั้งแรกน้อยกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท และตรวจพบในภายหลังว่าความดันตาสูงและเป็นผลให้เกิดต้อหินได้

การตรวจคัดกรอง (Screening)

กรณีที่นำค่า IOP สูงกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท มาใช้สำหรับ screening พบว่ามี false-positive และ

false-negative ของการวินิจฉัย COAG ในอัตราสูง การใช้ skilled optic nerve examination มาใช้ screening เป็นสิ่งที่ใช้ในการ screen ได้ดีแต่ไม่สามารถทำได้เสมอไปในทางปฏิบัติ

การตรวจลานสายตาชนิด Goldmann kinetic or Humphrey static (automated) perimetry สามารถ detect glaucomatous defect ได้ แต่เมื่อถึงขั้นตรวจพบความผิดปกติของลานสายตา หมายถึงการสูญเสีย axon ได้เกิดขึ้นอย่างมากแล้ว^{1,2} ในปี ค.ศ. 2001 Demirel³ รายงานว่า ในผู้ป่วยที่มี IOP สูง ความผิดปกติในการตรวจลานสายตาชนิด Short Wave-length Automated Perimetry (SWAP) สามารถตรวจพบความผิดปกติได้ก่อนที่จะพบใน Standard Automated Perimetry (SAP)

SWAP เป็นการทดสอบโดยใช้ stimulus สีน้ำเงิน (narrow band 440 nm) size V เพื่อกระตุ้นเฉพาะเซลล์ cone สีน้ำเงิน ซึ่งไวต่อความยาวคลื่นสีน้ำเงินกว่าเซลล์ cone อีกสองชนิดถึง 15 dB และใช้ background สีเหลืองที่สว่างมาก เพื่อค่อยกระตุ้นและล้างเม็ดสีของเซลล์ cone สีเหลืองและเขียนตลอดเวลาจนไม่อาจรับแสงจาก stimulus ได้อีก มีรายงานแสดงว่า SWAP สามารถตรวจพบ visual field defect ได้เร็วกว่า SAP ในผู้ป่วย GS หรือ OHT ถึง 3–5 ปี⁴

เครื่อง Frequency doubling perimetry (FDP) อาจมีศักยภาพในการตรวจหาความผิดปกติ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ก่อน SAP FDP เป็นการตรวจโดยใช้หลัก psychophysical phenomenon โดยการฉายแบบคำสั่บขาวที่มี low spatial frequency (แทนกว้างน้อยกว่า 1 cycle/degree) และทำให้มี rapid counterphase flicker (<15 Hz) ทำให้เกิด psychophysical phenomenon เห็นแบบขาวดำเป็น double ซึ่งเป็นหน้าที่ของ magnocellular ganglion cell (larger cell) มีจำนวน 10% จึงทำให้ detect ได้เร็วขึ้น การศึกษาโดย Landers⁵ กล่าวว่า 在การตรวจผู้ป่วย

ที่มี IOP สูง แต่ SAP ปกติ การตรวจ SWAP และ FDP ในผู้ป่วยแต่ละรายและเปรียบเทียบผลพบว่ามี sensitivity 88.9% และ specificity 96.2% ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า มีความสอดคล้องกันอย่างมากระหว่างการทดสอบทั้งสองอย่าง และลงความเห็นว่า FDP อาจเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับตรวจคัดกรองหาความผิดปกติระยะเริ่มแรก (early glaucomatous defect) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประชากรกลุ่มเสี่ยง

การตรวจลานสายตาโดยใช้ SWAP และ FDP ที่เพิ่มขึ้น อาจมีส่วนในการเพิ่มความสามารถของการค้นหาและวินิจฉัยความผิดปกติของลานสายตาในระยะเริ่มแรก (early glaucomatous visual field loss) ในผู้ป่วยเหล่านี้ วิธีที่ดีที่สุดที่จะค้นหารोคร้อห์ทินในระยะเริ่มแรก (early glaucoma) คือความเข้าใจในการตรวจประเมินตามดังนี้

- การประเมิน IOP
- Optic nerve
- Visual field (VF) data

แนวทางสำหรับความถี่ในการคัดกรอง เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดต้อหิน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 Frequency of Screening to Identify Patients at Risk

AGE (YEARS)	ASYMPTOMATIC AFRICAN AMERICANS	OTHER ASYMPTOMATIC PATIENTS
20–29	Every 3–5 years	At least once
30–39	Every 2–4 years	At least twice
40–64	Every 2–4 years	Every 2–4 years
>65	Every 1–2 years	Every 1–2 years

Diagnostic Assessment:

จำเป็นต้องมี good baseline documentation เพื่อตรวจจับการเปลี่ยนแปลงใดๆ ก็ตามของ IOP, optic nerve, หรือ VF status เช่น early progression

Intraocular pressure and Pachymetry

มีรายงานว่าความหนากระจกตา (Central Corneal Thickness ; CCT) ในผู้ป่วยที่จัดอยู่ในกลุ่ม GS มีค่าสูงกว่า CCT ในผู้ป่วย COAG โดย 45% ของผู้ป่วย GS มี CCT มากกว่า 585 ไมครอน ซึ่งมันยังสำคัญ เพราะ Goldmann applanation tonometer ถูก calibrate เพื่อใช้สำหรับ CCT ประมาณ 530 ไมครอน การเบี่ยงเบนไปจากนี้ทำให้เกิดความผิดพลาดของค่าที่อ่านได้ มีการประมาณว่า 30% ถึง 57% ของ elevated IOP ใน GS เป็น error ของการวัด

ในปัจจุบัน ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่า correction factor ใด ควรใช้ correct สำหรับกรณีที่ CCT มีค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ

Recent meta-analysis แนะนำว่าควรใช้ correction factor ประมาณ 2.5 มิลลิเมตร proto สำหรับทุกๆ 50 ไมครอนที่ต่างจาก 550 ไมครอน

อย่างไรก็ตาม manometric analyses ก่อนหน้านี้แนะนำว่า correction factor ควรมีค่าประมาณ 3.5 มิลลิเมตรproto สำหรับทุกๆ 50 ไมครอน ของค่าที่แตกต่างไปจากค่าปกติ

Shield⁶ แนะนำว่าการใช้ intermediate correction factor นั้นคือ 3.0 มิลลิเมตรproto สำหรับทุก 50 ไมครอนของ CCT ที่ต่างจากค่าปกติ ดังนั้นถ้า CCT ของผู้ป่วยวัดได้ 650 ไมครอน (ในกรณีไม่มีความผิดปกติที่กระจกตา) ค่า IOP ที่แท้จริงควรจะมีค่าน้อยกว่าค่าที่วัดได้ประมาณ 6 มิลลิเมตรproto ถ้าค่า IOP ที่ correct แล้ว มีค่าต่ำอยู่ในช่วง normal และผู้ป่วยไม่มี risk factor อื่นใด ผู้ป่วยสามารถถูก reassured และ นัดตรวจใหม่ถ้าเกินความจำเป็น วิธีการนี้ได้รับการยืนยันว่าได้ผลดีจากการผลของการศึกษาใน OHTS (Ocular Hypertension Treatment Study)⁷

Slit-lamp Biomicroscopy and Gonioscopy

การบันทึกข้อมูลพื้นฐานที่ดีขึ้นอยู่กับการตรวจตาโดยใช้ slit-lamp examination และการตรวจ gonioscopy อย่างระมัดระวัง เพื่อแยกมปิดหรือ secondary cause อื่นๆ เช่น angle recession, pigment dispersion, keratic precipitate บน trabecular meshwork อีกทั้งภายหลัง dilate ควรตรวจ anterior lens capsule เพื่อหา evidence ของ pseudoexfoliation

Fundus Examination

ในส่วนของ posterior segment สิ่งสำคัญคือ ต้องบันทึกลักษณะและว่าด้วย optic nerve head อย่างระมัดระวังและต้องถ่ายภาพ stereo-optic nerve photograph ไว้เป็น baseline optic nerve head โดยใช้ imaging device (เช่น confocal laser scanning tomography) ในการตรวจ disc rim นั้น การตรวจหา small hemorrhage เป็นสิ่งสำคัญ เพราะสามารถทำนาย visual field loss และ optic nerve damage ที่อาจเกิดในอนาคตได้ เช่นเดียวกับการดูลักษณะของ nerve fiber layer (NFL) ซึ่งสามารถสังเกตเห็นโดยใช้แสง red-free (green) ถ้าไม่พบ defect จะเป็น negative finding สำคัญที่ต้องบันทึก นอกจากนี้ เครื่องมือที่ช่วยตรวจหา NFL ยังรวมถึง laser polarimetry with nerve fiber analyzer (NFA), Scanning Laser Ophthalmoscope (SLO) และ OCT (Optical Coherence Tomography)

Visual fields

ควรทำ VF เพื่อให้ได้ 2 หรือ 3 baseline โดยเลือกปฏิบัติอย่างน้อย 1 ข้อจาก 3 ข้อดังต่อไปนี้

1. 24-2 Swedish Interactive Threshold Algorithm (SITA) standard on Humphrey Field Analyzer II (HFA II) perimeter

2. 24–2 full threshold white-on-white Humphrey perimetry or equivalent program on a different automated perimeter

3. SWAP and/or FDP (Matrix)

ถ้าพบความผิดปกติ จะต้องทำการตรวจลานสายตาซ้ำ เพื่อยืนยันผลการตรวจ ในการศึกษา OHTS⁸ ผู้ป่วย 1,637 ราย ได้รับการตรวจลานสายตา และติดตามผลการรักษาเป็นเวลา 5 ปี ถ้าพบว่าลานสายตามี GHT (Glaucoma Hemifield Test) และ/หรือ corrected PSD (Patterned Standard Deviation) มีผลผิดปกติ จะทำการตรวจลานสายตาซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ การศึกษาพบว่า มีผู้ป่วยที่มีลานสายตาผิดปกติจำนวน 748 ราย ซึ่งในจำนวนนี้ 703 ราย (94%) มีความผิดปกติและมีค่าความเชื่อถือปักกติ (reliable) และ 45 ราย (6%) มีความผิดปกติแต่มีค่าความเชื่อถือปักกติ (unreliable) แต่จากการตรวจลานสายตาซ้ำ ในกลุ่มที่มีความผิดปกติของลานสายตาที่เชื่อถือได้ทั้งหมด 703 รายนั้น พบมีความผิดปกติที่ไม่ได้มือญจริง (false negative) ถึง 604 ราย (85.9%) ซึ่งอาจเกิดจาก learning curve หรือเกิดจาก long-term variability

Ocular blood flow

ยังไม่มีการพิสูจน์ที่แน่นอนว่าในผู้ป่วยกลุ่ม GS นั้นมีความผิดปกติของ ocular blood flow เมื่อเทียบกับกลุ่มคนปกติ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาโดยใช้ laser Doppler flowmetry⁹ เปรียบเทียบ optic nerve head blood velocity, blood volume และ blood flow ในทั้ง 4 quadrant ของ optic nerve ระหว่างผู้ป่วย COAG, GS และ normal subjects

ใน GS พบร่วมกับ flow ลดลงต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญใน superotemporal rim (16% lower), cup (35% lower), และ inferotemporal neuroretinal rim (22% lower) เมื่อเปรียบเทียบกับ control และไม่พบความ

แตกต่างที่มีนัยสำคัญระหว่าง GS และ control eyes ใน inferonasal หรือ superonasal rim และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ทำให้เกิด ระหว่าง GS และ COAG ในอนาคตอาจมีการศึกษาเพื่อตรวจสอบว่า การลดลงของ optic nerve head blood flow มีบทบาทในการเกิด early optic nerve damage หรือไม่

Risk factor

ความเสี่ยงในการเกิดต้อหินเพิ่มขึ้นตามจำนวนและความรุนแรงของ risk factor การศึกษา multivariate studies ชี้ว่า elevated IOP, optic disc abnormality, large cup-disc (C/D) ratio, myopia, increasing age และ family history of glaucoma เป็น risk factor ในการเกิด glaucomatous optic neuropathy และ visual field loss

ใน prospective OHTS¹⁰ ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยในช่วงอายุ 40–80 ปี ที่ไม่มี glaucomatous damage และมี IOP อยู่ระหว่าง 24 และ 32 มิลลิเมตรปรอท ในตาหนึ่งข้าง และอยู่ระหว่าง 21 และ 32 ในตาอีกข้าง จำนวนทั้งสิ้น 1,636 ราย เปรียบเทียบการรักษาแบบ observation หรือ topical medication อย่างเดียวหนึ่ง เป้าหมายในกลุ่มให้ยาคือ สามารถลด IOP ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 20% และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 24 มิลลิเมตรปรอท primary outcome คือ การเกิด reproducible visual field defect หรือ reproducible optic disc deterioration ที่เป็นลักษณะของ COAG จาก univariate analysis ปัจจัยที่สามารถทำนาย (predictive factor) การเกิด COAG ได้แก่

- ผู้ป่วยสูงอายุ
- เชื้อชาติ African-American
- เพศชาย
- มี vertical หรือ horizontal cup-disc ratio ขนาดใหญ่

- ความดันตาสูง (higher IOP)
- Increase in Humphrey visual field pattern standard deviation

- โรคหัวใจ (heart disease)
- Central corneal thickness วัดโดย ultrasonic pachymetry มีความหนา 555 ไมครอนหรือน้อยกว่า

ใน multivariate analyses baseline ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ ระยะเริ่ม onset ของ COAG ได้แก่

- ผู้ป่วยสูงอายุ
- มี vertical หรือ horizontal cup-disc ratio

ขนาดใหญ่

- ความดันตาสูง (higher IOP)
- Greater PSD

- Central corneal thickness วัดโดย ultrasonic pachymetry มีความหนา 555 ไมครอนหรือน้อยกว่า

ในปี ค.ศ 2002 OHTS ได้ตีพิมพ์ predictive factors for POAG จากนั้นในปี ค.ศ. 2003 Steven L. Mansberger Devers ได้พัฒนา Devers online risk calculator

ปี ค.ศ. 2005 Robert N. Weinreb ได้พัฒนา predictive model for glaucoma risk assessment ที่ validate เป็นครั้งแรกซึ่งเป็นพื้นฐานของ Scoring Tool for Assessing Risk (S.T.A.R.)

และในปี ค.ศ. 2006 Michael A.Kass¹⁰ ได้พัฒนา S.T.A.R. II ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยง (risk) ที่ก้าวหน้ามากขึ้น S.T.A.R. II พัฒนามาจากข้อมูลและการคำนวณของ S.T.A.R.

When to treat

การเริ่มให้การรักษาหรือไม่ใน glaucoma suspect นั้น เป็นการตัดสินใจที่ซับซ้อนซึ่งต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายด้าน ได้แก่ visual, physical, medical, psychologic และ social

ผลจาก OHTS¹⁰ บ่งชี้ว่าการลด IOP อย่างน้อย 20% (และน้อยกว่า 24 มิลลิเมตรproto) ในผู้ป่วยที่มี IOP สูงและไม่มีหลักฐานบ่งชี้ว่ามี glaucomatous damage สามารถลดความเสี่ยงของการเกิด COAG ได้มากกว่าครึ่งหนึ่งในระยะเวลามากกว่า 5 ปี (9.5% ใน observation group และ 4.4% ใน medication group) อย่างไรก็ตามถึงแม้ยาลดความดันตาจะประสิทธิภาพในการ delay หรือป้องกัน onset ของ COAG ในกลุ่มนี้ ผลการวิจัยนี้ไม่ได้หมายความว่าผู้ป่วยทุกคนที่มี borderline IOP หรือ ความดันตาสูงควรจะได้รับยาในความเป็นจริงผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีความดันตาสูงไม่ได้มี progression ช่วง 5 ปีที่ติดตามผู้ป่วย ดังนั้นผู้เขียนใน OHTS จึงแนะนำว่า “แพทย์ควรพิจารณาเริ่มการรักษาผู้ป่วยแต่ละรายที่มีภาวะความดันตาสูง ในผู้ที่มีความเสี่ยงมากที่สุดหรือความเสี่ยงสูงที่จะเกิด POAG”

ตารางที่ 3 High Risk Glaucoma Suspect

High-risk glaucoma suspects include patients who have one or more of the following:

- IOP consistently above 21 mm Hg*
- Central corneal measurement by ultrasonic pachymetry of 555 microns or less*
- African descent
- Older age*
- Family history of glaucoma
- Larger vertical or horizontal cup-disc ratio*
- Signs of pigment dispersion or pseudoexfoliation syndrome
- Greater pattern standard deviation on Humphrey Visual Field test*
- Additional ocular or systemic risk factors that might increase the likelihood of developing glaucomatous nerve damage (e.g., diabetes mellitus, hypertension, cardiovascular disease, hypothyroidism, myopia, migraine headache, vasospasm)

* These factors were identified as risk factors for development of chronic open-angle glaucoma in the Ocular Hypertension Treatment Study.

(Shield, 2005) IOP⁶ และจำนวนของ risk factor อาจนำมาพิจารณาเพื่อตัดสินว่าผู้ป่วยรายใดควรได้รับการรักษาหรือไม่ ดังตารางข้างต้น

ปัจจุบัน S.T.A.R.II ใช้ key predictive factors 5 ประการ ได้แก่

- อายุปัจจุบัน (30-80 ปี)
- Baseline IOP (20-32 มิลลิเมตรปรอท) วัดจากค่าเฉลี่ยของ IOP ของทั้งสองตา จาก 2-4 visits ภายในช่วงเวลา 6 เดือน, โดยแต่ละ visit ให้คำนวณค่า IOP

ที่น้อยที่สุดจากการวัด 3 ครั้งในตาแต่ละข้าง ใน visitเดียวกัน นำมาคำนวณ

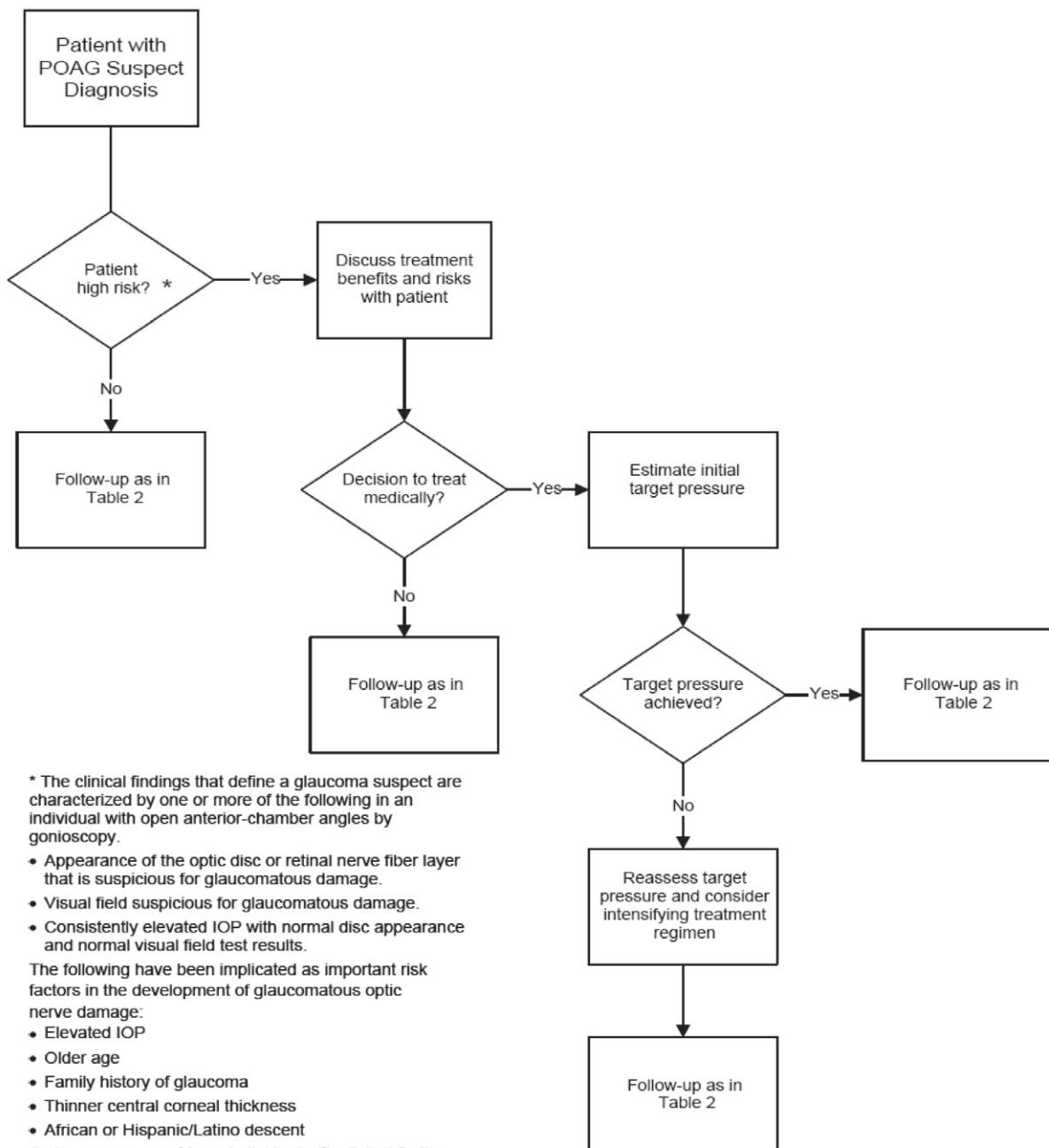
- Central corneal thickness (475-650 ไมครอน) ได้จากการวัด 3 ครั้งจากตาทั้งสองข้างใน visit เดียวกัน
- Patterned standard deviation (PSD) (0.50-3.00 dB) ได้จากการวัด 3 ครั้งจากตาทั้งสองข้าง
- Vertical cup/disc (C/D) ratio by contour (0.00-0.80) ได้จากการวัด 3 ครั้งจากตาทั้งสองข้าง

ตารางที่ 4 Recommendation จาก consensus panel of glaucoma experts critically reviewed existing studies and reported risks of progression from ocular hypertension to glaucoma

Level of Risk Over 5 Years		Recommended Action
Low	<5%	Observe and monitor
Moderate	5% to 15%	Consider treatment
High	>15%	Treat

Kass (1983) แนะนำแนวทางการรักษาโดยพิจารณาจาก patient's personality หรือ medical condition ที่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษเช่น one-eyed patient, unreliable patient, ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำ reliable VF, ผู้ที่ไม่สามารถตรวจ optic disc, ผู้ป่วยที่ต้องการจะรักษา และผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อ retinal vascular occlusion

AAO Preferred Practice Pattern (2002) แนะนำว่า เมื่อตัดสินใจว่าควรจะรักษาหรือไม่ ควรทำการ risk-benefit analysis และควรซึ่งน้ำหนักระหว่างความเป็นไปได้ที่จะเกิด glaucomatous optic nerve damage กับความเสี่ยงของการรักษา การตัดสินใจควรพิจารณาเป็นรายบุคคล โดยคำนึงถึงอัตราการเกิด glaucomatous optic nerve damage และ visual impairment ที่จะเกิดขึ้น, life expectancy และ tolerance ต่อการรักษา



แผนภูมิที่ 1 Algorithm for the management of patients with primary open-angle glaucoma suspect¹²

Approach to treatment

การดูแลผู้ป่วยกลุ่ม GS เป็นศาสตร์และศิลป์ซึ่งมีเพียงส่วนน้อยในผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่จะถูกยึดเป็นตัวหินถ้าตัดสินใจให้การรักษา ควรเลือกยาหยดตาที่สามารถลดความดันตาได้ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ (achieve target IOP range) โดยเกิดผลข้างเคียงต่อ ocular หรือ systemic health และ quality of life น้อยที่สุด นอกจากนี้ควรพิจารณาเรื่องค่าใช้จ่ายและความสะดวกในการใช้ยาของผู้ป่วยด้วย ผู้ป่วยควรได้รับความรู้เกี่ยวกับกระบวนการของโรค เหตุผล และเป้าหมายของการรักษา เพื่อที่ได้มีส่วนร่วมในการวางแผนการรักษา

บทบาทของการรักษาแบบ laser trabeculoplasty ใน early treatment ของ GS ยังคงเป็นที่ถูกเติบโต กับในหมู่ของ Shield⁶ การทำ laser trabeculoplasty อาจมีข้อบ่งชี้และอาจมีประโยชน์ในการใช้เป็นการรักษาเสริมเพื่อช่วยในการลด IOP 20–25% ในกรณีที่ไม่สามารถ achieve target IOP ด้วยยา 2 หรือ 3 ตัว

Trabeculectomy หรือ non-penetrating filtering surgery อาจมีข้อบ่งชี้ในกรณีที่ผู้ป่วยมี IOP สูงมาก หรือ uncontrolled IOP (corrected for

pachymetry) ที่แพทย์เชื่อว่าเป็นสาเหตุที่แน่นอนที่ทำให้เกิด glaucomatous damage (เช่น 40–50 มิลลิเมตรปรอท) ปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีความจำเป็นในการนำมาพิจารณาในการเลือกรูปแบบการรักษาที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วย ได้แก่ poor compliance, ไม่สามารถ tolerate ต่อยา (เช่น benzalkonium chloride sensitivity), quality of life และ longevity ของผู้ป่วย

Guidelines for follow-up

ในผู้ป่วย GS มีความจำเป็นที่จะต้องติดตามว่ามีการเปลี่ยนแปลงของความดันตา ข้าวประสาทตา และลานสายตา

ความถี่ของการติดตามการรักษาขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ผู้ป่วยกำลังได้รับยาอยู่หรือไม่ IOP ถึง target หรือไม่ และจำนวนของปัจจัยเสี่ยง (risk factor) มีความเชื่อว่าควรติดตามผู้ป่วยทุก 6 ถึง 12 เดือน และถ้าหากว่ามีความเสี่ยงสูง (high risk) โดยเฉพาะในรายที่รับการรักษาแล้ว IOP ยังไม่ถึง target

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการนัดติดตามการรักษา (follow-up) American Academy of Ophthalmology (AAO) ได้พัฒนา guideline ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 AAO Recommended Guidelines for Follow-up of a Glaucoma suspect

TREATMENT	TARGET IOP ACHIEVED	HIGH RISK	FOLLOW-UP INTERVAL
No	N/A	No	6–18 months
No	N/A	Yes	3–12 months
Yes	Yes	Yes	3–12 months
Yes	No	Yes	2 days–4 months

ในการตรวจตามนัดแต่ละครั้ง ควรประเมิน ความดันตาร่วมกับการสังเกตดูการเปลี่ยนแปลงของ ข้อประสาทตา (optic nerve head) และควรตรวจ ลานสายตาทุก 6-18 เดือน

ควรตรวจมุมตา (gonioscopy) ช้าเมื่อสงสัย ว่ามีมุมปิด (angle closure) หรือมุมที่ผิดปกติจาก สาเหตุอื่น และในผู้ป่วยได้รับยาหดม่านตา (miotic agent) เพราะสามารถชักนำให้เกิด pupillary block และ เกิด PAS ได้

สาระสำคัญของ Ocular Hypertension Treatment Study

Objective: เพื่อประเมิน safety และ efficacy ของการให้ยาหยดตาลดความดันตา ใน การ ป้องกัน หรือยึดระยะเวลาการเกิดโรคจากการสูญเสียลานสายตา (VF loss) และ/หรือ ข้อประสาทตา ถูกทำลาย (optic nerve damage) ในผู้ที่มีภาวะ ocular hypertension

Participants: ผู้ป่วยที่มี ocular hypertension จำนวน 1,637 คน

Study design: multicenter randomized controlled clinical trial comparing observation with medical therapy for ocular hypertension

ผลการศึกษา (2002) : การใช้ยาหยดตา ลดความดันตา (topical ocular hypotensive medication) มีประสิทธิผลในการยึดระยะเวลาการเกิด โรคของโรคต้อหินมุมเปิด (POAG) โดยในกลุ่มที่ได้ รับการรักษาโดยการลดความดันตา 22.5% พบร้า เกิดภาวะ POAG เพียง 4.4% เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ ได้รับการรักษาที่เวลา 60 เดือน โดยทั่วไปผู้ป่วย ทนต่อยาหยดตาได้ดี

การเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต้อหินมุม เปิด (POAG) เกิดร่วมกับอายุที่เพิ่มขึ้น, vertical และ horizontal cup-disc ratio, patterned standard

deviation ของการตรวจลานสายตา และ baseline IOP โดยพบว่าความหนากระจกตา (central corneal thickness) เป็นปัจจัยสำคัญ (powerful predictor) ในการ เกิด POAG

ผู้ที่มีภาวะ OHT พบร้ามีความหนาของ กระจกตา (CCT) หนากว่าประชากรทั่วไป ผู้เข้าร่วม การศึกษาที่มีผิวดำ จะพบร้ามีความหนาของ กระจกตาบางกว่าผู้ที่มีผิวขาว ซึ่งอาจมีผลต่อความ แม่นยำของการวัดความดันตาแบบ applanation tonometry ทั้งในแง่ของการวินิจฉัย การตรวจคัดกรอง (screening) และการติดตามการรักษาผู้ป่วยต้อหินและ ocular hypertension

ผลการศึกษา (2007) : พบร้าทั้งใน observation group ของ OHTS และ placebo group ของ European Glaucoma Prevention Study (EGPS) มี ปัจจัยทำนาย (predictors) ในการเกิด POAG เมื่อน กัน รวมทั้งอายุ, ความดันตา, ความหนากระจกตา, cup-disc ratio และ Humphrey visual field PSD

สาระสำคัญของ European Glaucoma Prevention Study (EGPS)¹³

Objective: เพื่อประเมินประสิทธิภาพ (efficacy) ของการลดความดันตาโดยยา Dorzolamide ใน การ ป้องกัน หรือยึดระยะเวลาการเกิดโรค POAG ในผู้ป่วย ocular hypertension

Study design: randomized, double-masked, controlled clinical trial

Method: ผู้ป่วย 1,081 คน ถูกสุ่มเพื่อรักษา ด้วยยา Dorzolamide หรือ placebo (vehicle of Dorzolamide) ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาคือ มี ความดันตา 22-29 มิลลิเมตรปรอท มีลานสายตา และข้อประสาทตาที่ปกติโดยการตรวจ 2 ครั้ง

ผลการศึกษา: ความดันตาเฉลี่ยในกลุ่มที่ได้ Dorzolamide ลดลง 15% ที่ 6 เดือน และ 22% หลัง 5 ปี ส่วนในกลุ่มที่ได้รับ placebo ความดันตาเฉลี่ยลดลง 9% ที่ 6 เดือน และ 19% หลัง 5 ปี กลุ่มที่ได้ยารักษา มี cumulative probability of converting to end point เป็น 13.4% และ 14.1% ในกลุ่ม placebo ส่วน cumulative probability to developing efficacy or safety endpoint มีค่าเท่ากับ 13.7% ใน dorzolamide group และ 16.4% ใน placebo group ตามลำดับ อัตราการเกิด glaucoma ไม่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม

สรุป : Dorzolamide สามารถลดความดันตาได้ถึง 15%-22% ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ทำการศึกษา อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาและกลุ่มที่ได้รับ placebo ในอัตราการเกิด POAG

References

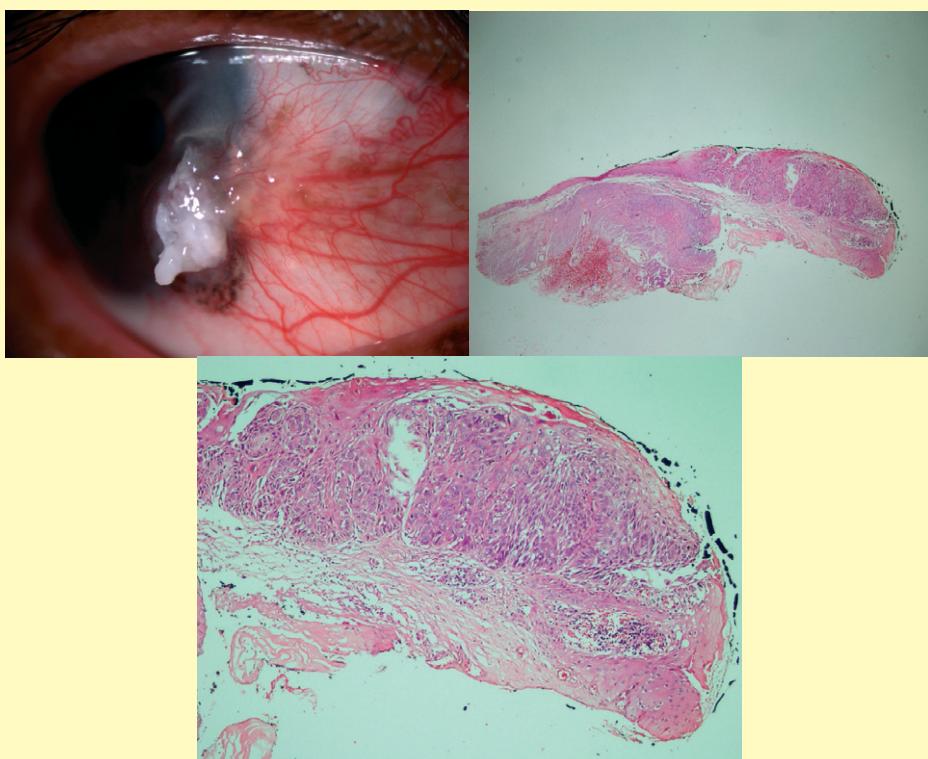
- Quigley HA, Addicks EM, Douglas GR. A comparison of treated human glaucoma. III. Quantitative correlation of nerve fiber loss and visual field defect in glaucoma, ischemic neuropathy, papilledema, and toxic neuropathy. *Arch Ophthalmol* 1982;100:135.
- Kerrigan-Baumrind LA, Quigley HA, Pease ME, et al. Number of ganglion cells in glaucoma eyes compared with threshold visual field tests in the same persons. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000;131:709.
- Demirel S, et al. Incidence and prevalence of short wavelength automated perimetry deficits in ocular hypertensive patients. *Am J Ophthalmol* 2001;131:709.
- Racette L, Sample PA. Short-wavelength automated perimetry. *Ophthalmol Clin North Am*. 2003 Jun;16(2):227–36.
- Landers J, Goldberg I, Graham S. A comparison of short wavelength automated perimetry with frequency doubling perimetry for the early detection of visual field loss in ocular hypertension. *Clin Experiment Ophthalmol* 2000;28(4):248.
- R.Rand Allingham. The Glaucoma Suspect: When to Treat. *Shields' textbook of glaucoma*. 2005;191–196.
- Brandt JD, Beiser JA, Kass MA, et al. Central corneal thickness in the Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS). *Ophthalmology* 2001;108:1779–1788.
- Keltner JL, et al. confirmation of visual field abnormalities in the ocular treatment hypertension study. *Arch Ophthalmol* 2000; 118:1187.
- Piltz-Seymour JR. et al. Optic nerve blood flow is diminished in eyes of primary open-angle glaucoma suspects. *Am J Ophthalmol* 2001;132:63.
- Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2002;120:701–13.
- Gordon MO, Torri V, Miglior S, Beiser JA, Floriani I, et al. Validated prediction model for the development of primary open-angle glau-

- coma in individuals with ocular hypertension.
Ophthalmology. 2007;114(1):10–9.
12. Preferred Practice Patterns Committee, Glaucoma Panel, Primary Open-Angle Glaucoma Suspect. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2005.
13. European Glaucoma Prevention Study (EGPS) Group. Results of the European Glaucoma Prevention Study. *Ophthalmology* 2005; 112:366–375.



เฉลยปริศนาคลินิก (Photo quiz) ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 กุมภาพันธ์-มีนาคม 2551

- ผู้ป่วยชายไทยอายุ 56 ปี มาพบจักษุแพทย์ด้วยเรื่องสังเกตว่ามีก้อนเนื้อสีขาวบริเวณขอบตาด้านในของตาข้างขวามาประมาณ 5 เดือน มีอาการเดื่องตา และน้ำตาไหลบ้างไม่มาก ผู้ป่วยสังเกตว่าก้อนค่อยๆ โตขึ้น ตรวจตาพบดังรูปแรก หลังจากได้รับการผ่าตัดรักษาส่งชิ้นเนื้อตรวจทางพยาธิพบดังรูป 2 และ 3



คำถาม

(1) What is the diagnosis?

คำตอบ : Severe conjunctival intraepithelial neoplasia (Carcinoma in situ) เนื่องจากการตรวจทางพยาธิวิทยาพบลักษณะ conjunctival epithelial cell atypia extend throughout epithelial layer but not invade the underlying basement membrane

(2) What is analogous to this lesion if occur on eyelid skin?

คำตอบ : Actinic keratosis

(3) What are the treatment options of this disease?

คำตอบ :

- (3.1) Excisional biopsy with adjunctive cryotherapy (should include 1 to 2 mm of surrounding clinically unininvolved tissue)
 - (3.2) Topical interferon or chemotherapeutic agents exp. Interferon alfa-2b, Mitomicin C, and 5-Fluorouracil
2. A 2 month-old Thai boy was born by C-section. His mother reports his eyes look different. He is otherwise normal.



(1) What is abnormal finding?

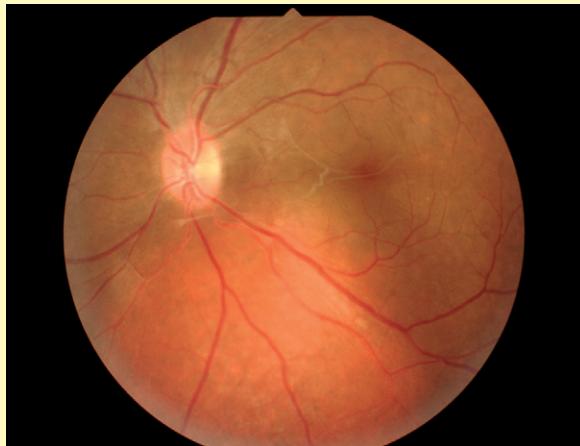
คำตอบ : Hypochromic heterochromia

(2) What is the differential diagnosis?

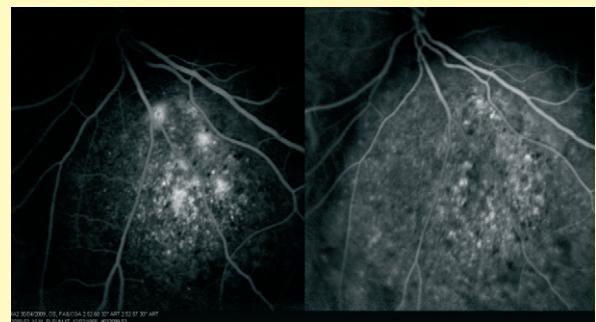
คำตอบ : Congenital Horner's syndrome, Waardenberg syndrome

ปริศนาคลินิก (Photo quiz) ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2552

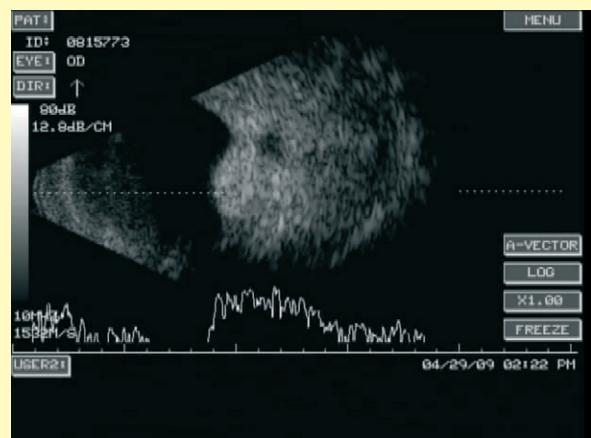
1. ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 53 ปี มาพบจักษุแพทย์ด้วยอาการตาข้างซ้ายมัวແນบค่อยเป็นค่อยไป ตรวจพบมีก้อนที่จอประสาทตาดังรูป จงให้การวินิจฉัย



รูปที่ 1 Color fundus

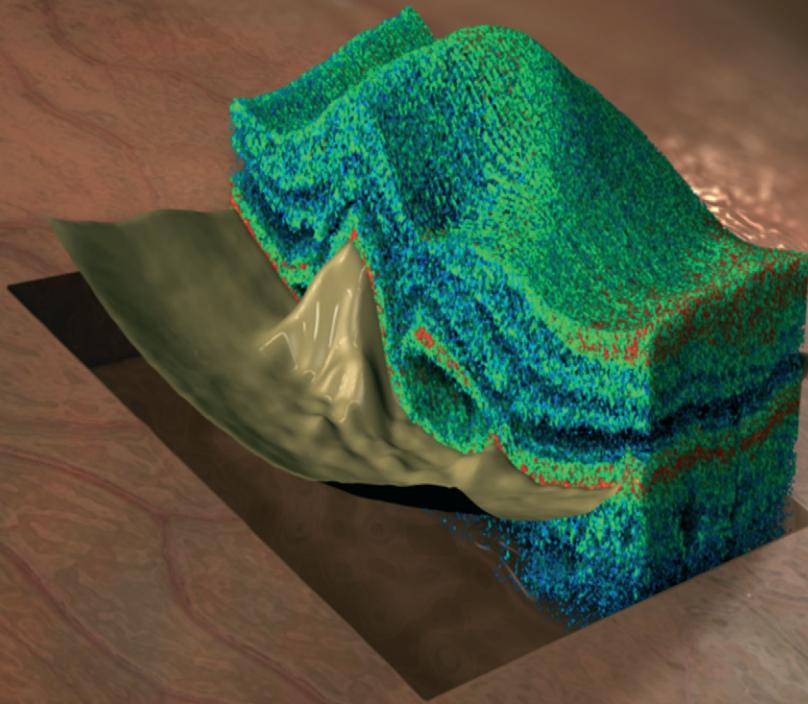


รูปที่ 2 FFA



รูปที่ 3 Ultrasound

หมายเหตุ: ผู้ที่ส่งคำตอบที่ถูกต้อง 3 ท่านแรก ทาง E-mail: tueyecenter@hotmail.com (ดูตามวันเวลาที่ส่งเป็นหลัก) จะได้รับ หนังสือแนวทางจักษุวิทยา สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป 1 เล่ม ฟรี



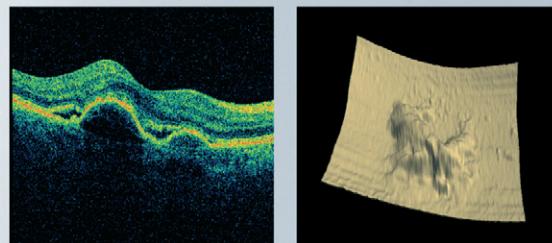
It's not just spectral domain, it's High-Definition OCT.

Cirrus™ HD-OCT

ZEISS unleashes the full power of spectral domain technology with its new high-definition OCT system. Experience the superior performance of ZEISS optics with exquisite high-definition OCT scans and live fundus images. Empower your clinical decision making with unique HD layer segmentation maps from a new generation of high-precision analysis algorithms. Expand your workflow with point-and-click

image capture, streamlined clinical reports and compact instrument design. It's Cirrus HD-OCT—your premier high-performance OCT platform now and into the future.

Choose the power of ZEISS: gold standard technologies supported by world-class training, expert clinical education and a global technical support network.



Carl Zeiss Thailand

Tel: +662 274 0643
Fax: +662 274 0727
www.zeiss.com.sg



We make it visible.



THE WORLD IS BEAUTIFUL > TO LOOK AT

Vitalux Plus: part of a comprehensive macular health programme

A COMPREHENSIVE MACULAR HEALTH PROGRAMME COMBINES¹:

- > 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) 100 IU, Zinc (as gluconate) 40 mg, Selenium (as Hydrolysed Vegetable Protein-selenite) 50 mcg, Copper (as Hydrolysed Vegetable Protein-copper) 2 mg, Lutein (supplying 176 mcg of Zeaxanthin) 4 mg, Micronutritive cellulose, Calcium silicate, Hydroxypropylmethyl cellulose, Purified starch acid, Magnesium carbonate, Silicon dioxide. Excipients q.s. Therapeutic indications: Vitalux™ Plus TR is a supplement of vitamins and mineral salts with an antioxidant effect, that are involved in cellular protection against the degenerative action of free radicals. The vitamins and mineral salts of Vitalux™ Plus TR are also essential for normal cell metabolism. In particular, Vitalux™ Plus TR combines the vitamins and mineral salts necessary for vision and the eye. The vitamins and mineral salts of Vitalux™ Plus TR are associated with the reduction in the risk of age-associated macular degeneration. They protect the eye from cataracts, are co-enzymes against changes in corneal epithelium with opacity of the cornea (xerophthalmia) and against deficient adjustment of vision to darkness (dromocopia) 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. Precaution/Warnings: Discontinue the treatment in the case of hypersensitivity. Case of interference with ability to drive or operate machinery are not known. Interactions: Co-treatment with tetracyclines may occur and effect of penicillamine may be reduced. Adverse reactions: Vitamin E may cause gastrointestinal disorders. See full product information.

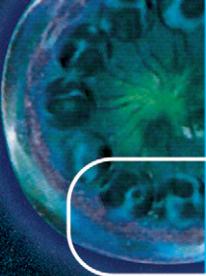
References: 1. National Eye Institute, US National Institutes of Health. Age-related macular degeneration. Available at: <http://www.nih.gov/health>. Accessed 2 July 2007.

<http://www.vitaluxplus.com/ukt/ukt.htm> <http://www.vitaluxplus.com/ukr/ukr.htm>

 NOVARTIS

©2007 Novartis AG. All rights reserved.


vitalux® Plus
Time Release
YOUR PARTNER IN PROTECTION

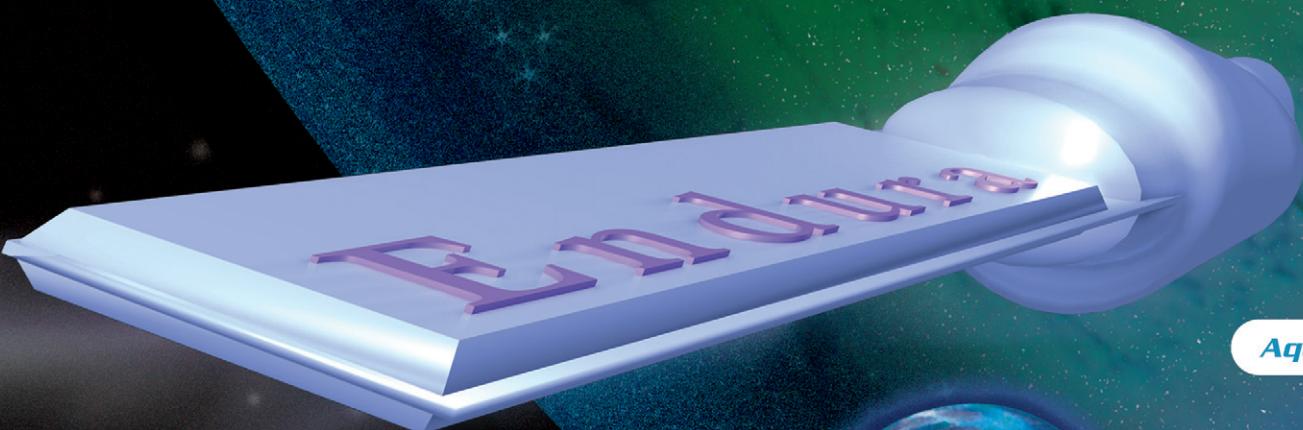


Extended relief drops for dry eye Protection

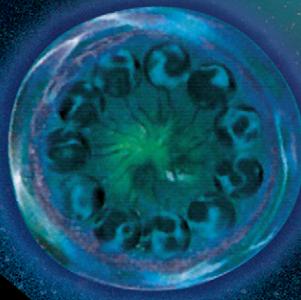
Endura™ Lubricant Eye Drops

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

Mucin Layer



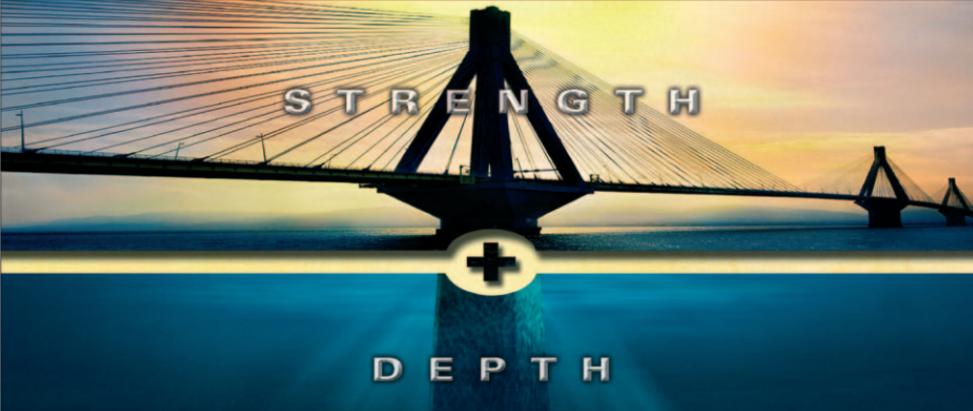
Aqueous Layer



Lipid Layer

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

Prescribing information: Endura Contains glycerin 1%, carbomer, castor oil, water, preservative free. **Indications:** temporary relieve 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.



STRENGTH



DEPTH

POWERFULLY ENGINEERED FOR PROVEN POTENCY¹⁻³ AND THERAPEUTIC PENETRATION.⁴⁻⁶

VIGAMOX® solution combines the strength of proven potency with the depth of therapeutic penetration for improved clinical outcomes throughout ocular tissues.⁴⁻⁶

© 2007 Alcon Laboratories, Inc. All rights reserved. VIGAMOX® is a registered trademark of Alcon Laboratories, Inc.

Toll-free 1-800-445-3881

References:

1. Nagy JF, Koenig M, et al. An established safety profile for undergoing corticosteroid susceptibility and resistance in Malignant melanoma. *Ophthalmology* 2005; 112(10):1735-1742.
2. Nagy JF, Koenig M, et al. Intraoperative corticosteroids may weaken the effect of systemic corticosteroids. *Arch Ophthalmol* 2005; 123(4):482-487.
3. Nagy JF, Koenig M, et al. Intraoperative dexamethasone may penetrate into the aqueous humor. *Arch Ophthalmol* 2005; 123(4):488-493.
4. Nagy JF, Koenig M, et al. Intraoperative dexamethasone may penetrate into the aqueous humor. *Arch Ophthalmol* 2005; 123(4):488-493.
5. Nagy JF, Koenig M, et al. Intraoperative dexamethasone may penetrate into the aqueous humor. *Arch Ophthalmol* 2005; 123(4):488-493.
6. Nagy JF, Koenig M, et al. Intraoperative dexamethasone may penetrate into the aqueous humor. *Arch Ophthalmol* 2005; 123(4):488-493.

Alcon®

Strength + Depth = Proven Potency + Proven Penetration. It's VIGAMOX®. Meticulously engineered to combine the strength of proven potency with the depth of therapeutic penetration. VIGAMOX®'s unique formulation allows for rapid onset of action and sustained therapeutic effects, making it an ideal choice for patients who need maximum ocular health without the need for frequent dosing. VIGAMOX®'s unique combination of potent and long-lasting effects makes it an ideal choice for patients who need maximum ocular health without the need for frequent dosing.

Vigamox®
(methylazin HC ophthalmic solution) 0.5% as base

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

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

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

References:

1. XALATAN™ Package insert.
2. Heijnen K, Alm A. A pooled-data analysis of three randomized, double-masked, six-month clinical studies comparing the antihypertensive IOP-lowering effect of latanoprost and timolol. *Eur J Clin Invest*. 2000;30:95-104.
3. Alm A, Sturmuhrtz J, and the Scandinavian Latanoprost Study Group. Effects on intraocular pressure and side effects of 0.005% latanoprost applied once daily, evening or morning: a comparison with timolol. *Ophthalmology*. 1996;102:1763-1762.
4. Alm A, Schoenfelder J, McDermott J. A 5-year, multicenter, open-table, safety study of adjunctive latanoprost therapy for glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2004;122:957-965.



For Comprehensive IOP Management



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

หมายเหตุ: ใช้เพื่อรักษาภาวะโนบเรตติคไปท่านั้น
โปรดอ่านรายละเอียดพิมพ์แม่นในเอกสารอ้างอิง
ฉบับสมบูรณ์และเอกสารกำกับยา
ในอยุคยาโดยแพทย์ที่ พช 630/2548

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