



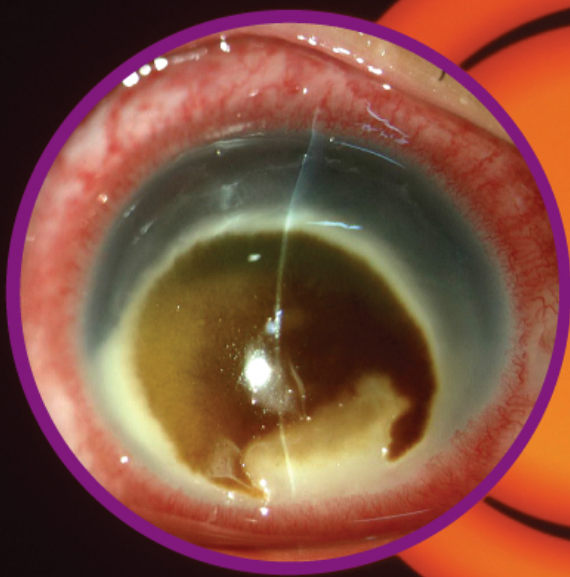
จักษุเวชสาร

ISSN 0857-5118

The THAI Journal of OPHTHALMOLOGY

วารสารของราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย
Official Publication of the Royal College of Ophthalmologists and Ophthalmological Society of Thailand

<http://www.rcopt.org>



- The prospective randomized controlled clinical trial of the efficacy and safety of intravitreal Bevacizumab injection in the treatment of macular edema from central retinal vein occlusion (Bevacizumab-CRVO study)
- Trends in education and carrier choices after ophthalmology residency training
- Use of CO₂ Laser Blepharoplasty for Correction of Severe Ptosis in Vulnerable Elderly Patients
- Rupture globe and ocular laceration in Thungsong Hospital
- Pigmented fungal keratitis caused by nonpigmented fungus
- Drugs induce Ocular Hypertension

ปีที่ 29 ฉบับที่ 1

มกราคม-มิถุนายน 2558

Vol. 29 No. 1

January-June 2015

ISSN 0857-5118

The THAI Journal of OPHTHALMOLOGY

Vol. 29 No. 1
January-June 2015

ปีที่ 29 ฉบับที่ 1
มกราคม-มิถุนายน 2558

คณะกรรมการบริหารราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

วาระปี 2556 - 2557

ประธานราชวิทยาลัยฯ	นพ.ไพศาล	ร่วมวิบูลย์สุข
รองประธาน	นพ.ปานเนตร	ปางพุดพิงศ์
เลขาธิการ	พญ.จิตติพร	รัตนพจนารถ
เหรัญญิก	พญ.โสฬส	วุฒิพันธุ์
ประธานวิชาการ	รศ.พญ.จุฑาโล	ต้นทเทอดธรรม
กรรมการ	รศ.นพ.ปริญญา	โรจนพงศ์พันธุ์
	ศ.คลินิก.นพ.อภิชาติ	สิงคาลวณิช
	ศ.นพ.ยศอนันต์	ยศไพบูลย์
	ศ.พญ.วสี	ตุลวรรธนะ
	รศ.นพ.อนุชิต	บุญญทลิ่งค์
	พญ.วัฒน์ย์	เย็นจิตร
	พญ.ขวัญใจ	วงศ์กิตติรักษ์
	รศ.นพ.วินัย	ชัยตรุณ
	รศ.นพ.ภฤศ	หาญอุตสาหะ
	รศ.นพ.รุ่งโรจน์	เลิศวิทาสกุล
	รศ.นพ.นริศ	กิจณรงค์
	ผศ.นพ.วิศาล	ศรีโพธิ์ทองนาค
	ศ.นพ.พรชัย	ลิ้มโรจน์
	ผศ.นพ.ธวัช	ตันติสารศาสน์
	นพ.พงศ์ศักดิ์	ปัจฉิมะกุล
	รศ.นพ.โอฬาร	สุวรรณอภิชน
	รศ.พญ.มัญชีมา	มะกรวัฒน์นะ
	พญ.สายจินต์	อิสีประดิฐ



จักษุเวชสาร

The Thai Journal of Ophthalmology

The Royal College Executive Committee

2013 - 2014

<i>President</i>	Paisan	Ruamviboonsuk, MD
<i>Vice-President</i>	Pannet	Pangputhipong, MD
<i>Secretary</i>	Thitiporn	Ratanapojnard, MD
<i>Treasurer</i>	Sorot	Wutthiphan, MD
<i>Scientific Committee</i>	Jutalai	Tantaterdtam, MD
<i>Committee</i>	Prin	Rojanapongpun, MD
	Apichart	Singalavanija, MD
	Yosanan	Yospaiboon, MD
	Wasi	Tulvantana, MD
	Anuchit	Poonyathalang, MD
	Wataneer	Jenchitr, MD
	Kwanjai	Vongkittirux, MD
	Winai	Chaidaroon, MD
	Prut	Hanutsaha
	Rungroj	Lerdvitayasakul, MD
	Naris	Kitnarong, MD
	Wisal	Sripothongnak, MD
	Pornchai	Simaroj, MD
	Thawat	Tantisarasart, MD
	Pongsak	Pachimkul, MD
	Olan	Suwan-Apichon, MD
	Machima	Makornwattana, MD
	Saijin	Isipradit, MD



จักษุเวชสาร

The Thai Journal of Ophthalmology

คณะกรรมการจักษุเวชสาร

บรรณาธิการ

ศ.นพ. พรชัย ลิ้มะโรจน์

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี

รายชื่อ กองบรรณาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิ

รศ.นพ. ภฤศ หาญอุตสาหะ

รศ.พญ. อาภัสสร เล็กสกุล

รศ.นพ. อนุชิต ปุณณทลั้งก์

ผศ.นพ. พิศิษฐ์ ปรีชาวัฒน์

รศ.พญ. เกวลิน เลขานนท์

ศ.นพ. อภิชาติ สิงคาลวณิช

ศ.พญ. วณิชา ชื่นกองแก้ว

รศ.พญ. สุมาลี หวังวีรวงศ์

ศ.นพ. ยศอนันต์ ยศไพบูลย์

รศ.นพ. สมเกียรติ อัสวกรักรณ

รศ.นพ. นิมิตร อธิพิณกุล

รศ.นพ. ปริญญ์ ไรจนพงศ์พันธ์

รศ.นพ. แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์

รศ.นพ. ธวัช ตันติสารศาสน์

นพ. บุญส่ง วณิชเวชรุ่งเรือง

นพ. ปานเนตร ปานพุดผิงค์

พญ. โสฬส วุฒิพันธุ์

Prof. Harold Furr

Prof. Yozo Miyake

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราช

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราช

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราช

ภาควิชาจักษุวิทยา รพ.ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น

ภาควิชาจักษุวิทยา รพ.ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กองจักษุวิทยา รพ.ราชวิถี

กองจักษุวิทยา รพ.วัดไร่ขิง

สถาบันจักษุวิทยา รพ.สงฆ์

USA.

Japan

สำนักงาน

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

ชั้น 10 อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี

เลขที่ 2 ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ กรุงเทพฯ 10320

โทร 02-718-0715-6



จักษุเวชสาร

The Thai Journal of Ophthalmology

The Journal of the Royal College of Ophthalmologists and Ophthalmological Society of Thailand

Editor

Pornchai Simaroj

Department of Ophthalmology, Ramathibodi Hospital, Faculty of Medicine

Editorial board

Prut Han-utsaha

Department of Ophthalmology, Ramathibodi Hospital, Faculty of Medicine

Apatsa Leksakul

Department of Ophthalmology, Ramathibodi Hospital, Faculty of Medicine

Anuchit Poonyathalang

Department of Ophthalmology, Ramathibodi Hospital, Faculty of Medicine

Pisit Preeechawat

Department of Ophthalmology, Ramathibodi Hospital, Faculty of Medicine

Kevalin Lekhanon

Department of Ophthalmology, Ramathibodi Hospital, Faculty of Medicine

Apichart Singalavanija

Department of Ophthalmology, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine

Wanicha Cheunkongkaew

Department of Ophthalmology, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine

Sumalee Vangveeravong

Department of Ophthalmology, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine

Yos-anna Yos-paiboon

Department of Ophthalmology, Srinagarind Hospital Khon Kaen University

Somkiat Asawaphurikorn

Department of Ophthalmology, Srinagarind Hospital Khon Kaen University.

Nimitr Ittipankul

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Chiangmai University.

Prin Rojanapongpan

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University.

Mansing Ratanasukon

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

Thawat Tantisarasart

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

Boonsong Wanitwacharungreung

Department of Ophthalmology, Rajvithi Hospital

Pannet Pangputipong

Department of Ophthalmology, Metta pracharak, Wat Rai Kling Hospital

Sorot Wuttiphan

Department of Ophthalmology, Priest Hospital

Prof. Harold Furr

USA.

Prof. Yozo Miyake

Japan

Office:

The Royal College of Ophthalmologists.

10th Floor, Royal Golden Jubilee Building,

2 Soi Soonvijai, Petchburi Road, Bangkok, 10320

Tel. + 662 718 0715, + 662 718 0716

ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2558

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ

- 1 การศึกษาเรื่องประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการฉีดยาบีวาคีซูแมบเข้าน้ำวุ้นตาเทียบกับกลุ่มควบคุมในการรักษาภาวะจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน
คณินท์ เหลืองสว่าง, พ.บ. สุธาวดี สมบูรณ์ธนกิจ, พบ. พิริญา สุ่มสวัสดิ์, พบ.
อุมาภรณ์ จิตต์วัฒนรัตน์, พบ. วรภัทร วงษ์สวัสดิ์, พบ. เอกชัย อารยางกูร, พบ.
วงศ์ศิริ ทวีบรรจงสิน, พบ. วรูกานต์ รุ่งภูวภัทร, พบ. ศิวพร กิตติญาณปัญญา, พบ.
เมทินี ศิริมหาราช, พบ.
- 12 แนวโน้มการศึกษาต่ออนุสาขาและแผนการที่วางไว้ภายหลังจบหลักสูตรฝึกอบรมจักษุวิทยา
ณวพล กาญจนารักษ์, พ.บ. โยธิน จิตต์วัฒนกุล, พ.บ.
- 21 ผลสำเร็จในการผ่าตัดรักษาภาวะหนังตาตกชั้นรุนแรงในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่เปราะบาง โดยใช้
เครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์
ศิลา ทองไธ้, พ.บ.
- 28 ภาวะลูกตาแตกในโรงพยาบาลทุ่งสง
ศุภานัน สุขมาก, พ.บ.

รายงานผู้ป่วย

- 33 รายงานผู้ป่วยกระจกตาอักเสบจากเชื้อราแบบมีสารสีที่เกิดจากเชื้อรากลุ่มไม่สร้างสารสี
อรสิริ ธนธานี, พ.บ. โอฬาร สุวรรณอภิชน, พ.บ.

บทฟื้นฟูวิชาการ

- 38 ภาวะความดันตาสูงที่เกิดจากการใช้ยา
หญิง สุกพัฒน์วงศ์, พ.บ.
- 48 บรรณาธิการแถลง



Vol. 29 No. 1 January-June 2015

Contents

Original Articles

- 1 **The prospective randomized controlled clinical trial of the efficacy and safety of intravitreal Bevacizumab injection in the treatment of macular edema from central retinal vein occlusion (Bevacizumab-CRVO study)**
 Kanin Luangsawang, M.D. Sudawadee Somboonthanakij, M.D. Piriya Soomsawad, M.D.
 Umaporn Jittawattanasarat, M.D. Warapat Wongsawad, M.D. Eakkachai Arayangkoon, M.D.
 Wongsiri Taweebanjongsin, M.D. Vatoorn Roongpoovapatr, M.D. Siwaporn Kittianpanya, M.D.
 Maytinee Sirimaharaj, M.D.
- 12 **Trends in education and carrier choices after ophthalmology residency training**
 Navapol Kanchanaranya, M.D. Yothin Titawattanukul, M.D.
- 21 **Use of CO₂ Laser Blepharoplasty for Correction of Severe Ptosis in Vulnerable Elderly Patients**
 Sila Thonglai, M.D.
- 28 **Rupture globe and ocular laceration in Thungsong Hospital**
 Supanun Sukmark, M.D.

Case Report

- 33 **Pigmented fungal keratitis caused by nonpigmented fungus**
 Onsiri Thanathane, M.D. Olan Suwan-apichon, M.D.

Review Article

- 38 **Drugs induce Ocular Hypertension**
 Ying Supattanawong, M.D.

- 48 **Editorial**

The prospective randomized controlled clinical trial of the efficacy and safety of intravitreal Bevacizumab injection in the treatment of macular edema from central retinal vein occlusion (Bevacizumab-CRVO study)

Kanin Luangsawang, MD., Sudawadee Somboonthanakij, MD., Piriya Soomsawad, MD., Umaporn Jittawattanasarat, MD., Warapat Wongsawad, MD., Eakkachai Arayangkoon, MD., Wongsiri Taweebanjongsin, MD., Vatookarn Roongpoovapatr, MD., Siwaporn Kittiyanyanya, MD., Maytinee Sirimaharaj, MD.

Abstract

PURPOSE: To assess the efficacy and safety of intravitreal Bevacizumab (1.25 mg./0.05ml) injection compare to sham-controlled in treatment of macular edema secondary to central retinal vein occlusion (CRVO).

DESIGN: Prospective randomized controlled clinical trial.

PARTICIPANTS: Patients in Mettaphracharak (Watraikhing) Hospital who had visual deterioration due to macular edema secondary to CRVO.

INTERVENTION: Patients were randomized 1:1 to intravitreal Bevacizumab (1.25 mg./0.05 ml) injection or sham. All patients received three monthly intravitreal Bevacizumab injection or sham at the enrolled date, 4th and 8th week. Thereafter, the need for retreatment was evaluated every 6 weeks until 48 weeks using best-corrected visual acuity (BCVA) and central retinal thickness (CRT) measurement.

OUTCOME MEASUREMENT: Main outcome was mean change in BCVA at 48th week compare to baseline. Secondary outcomes were mean CRT change at 48th week compare to baseline, safety and complications of intravitreal Bevacizumab injection.

RESULTS: Of 21 patients (11 in Bevacizumab, 10 in sham), mean BCVA change was 20.30 letters in Bevacizumab and 13.63 letters in sham group ($P = 0.830$). Mean reduction of CRT was 415.50 μm in Bevacizumab and 305.63 μm in sham group ($P = 0.886$). No ocular or systemic adverse events from intravitreal Bevacizumab injection within 12 months of study period.

CONCLUSIONS: Treatment with intravitreal Bevacizumab injection showed improvement of BCVA and reduction of CRT in patients with macular edema secondary to CRVO, although there was not statistically significant, which likely limited from the small-sized of the study group. Further study with larger population should demonstrate this difference. **Thai J Ophthalmol 2015; January-June 29(1): 1-11.**

Key words: central retinal vein occlusion, macular edema, Bevacizumab, Avastin

No author has a financial or propriety interest in material or method mentioned

การศึกษาเรื่องประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการฉีดยาบีวาซิซูแมบเข้าน้ำวุ้นตาเทียบกับกลุ่มควบคุม ในการรักษาภาวะจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน



คณินท์ เหลืองสว่าง, พบ.

สุดาวดี สมบูรณ์ธนกิจ, พบ., พิริญา สุ่มสวัสดิ์, พบ., อุมารณ์ จิตตวัฒนรัตน์, พบ.,
วรภัทร วงษ์สวัสดิ์, พบ., เอกชัย อารยางกูร, พบ., วงศ์ศิริ ทวีบรรจงสิน, พบ.,
วฐกานต์ รุ่งภูวภัทร, พบ., ศิวพร กิตติญาณปัญญา, พบ., เมทินี ศิริมหาราช, พบ.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการฉีดยาบีวาซิซูแมบ (Bevacizumab 1.25mg/0.05 ml) เข้าน้ำวุ้นตาเทียบกับกลุ่มควบคุม (sham-controlled) ในการรักษาผู้ป่วยจุดภาพชัดบวม จากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน

วิธีวิจัย: การศึกษาแบบไปข้างหน้าโดยมีการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (prospective randomized controlled clinical trial)

ผู้เข้าร่วมวิจัย: ผู้ป่วยในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ที่มีการมองเห็นลดลงเนื่องจากจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน

วิธีการ: ผู้ป่วยทั้งหมดจะได้รับการรักษาแบบสุ่ม 1:1 โดยกลุ่มทดลองได้รับการรักษาด้วยยาบีวาซิซูแมบ และกลุ่มควบคุมได้รับการปฏิบัติเสมือนฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตา (sham) โดยผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการฉีดยา หรือเสมือนฉีดยาอย่างน้อย 3 ครั้งคือในวันที่เข้าร่วมวิจัย, ที่ 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ หลังจากนั้นนัดตรวจติดตามทุก 6 สัปดาห์ และพิจารณาการรักษาตามความจำเป็นโดยใช้การมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่นและความหนาของจุดภาพชัดเป็นเกณฑ์ รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 48 สัปดาห์

ผลลัพธ์การศึกษา: ผลลัพธ์หลักคือการเปลี่ยนแปลงการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่นที่ 48 สัปดาห์เทียบกับวันที่เริ่มเข้าร่วมวิจัย ผลลัพธ์รองคือการเปลี่ยนแปลงความหนาของจุดภาพชัด ความปลอดภัยและภาวะแทรกซ้อนของการฉีดยาบีวาซิซูแมบเข้าน้ำวุ้นตา

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งหมด 21 คน (11 คนในกลุ่มทดลองและ 10 คนในกลุ่มควบคุม) ที่เวลา 48 สัปดาห์ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแวนดีซีน 20.30 ตัวอักษร ในกลุ่มทดลองรักษาด้วยยาบีวาคิซูแมบ และ ดีซีน 13.63 ตัวอักษรในกลุ่มควบคุม ($P = 0.830$) ความหนาของจุดภาพชัดลดลง 415.50 ไมโครเมตรในกลุ่มทดลองรักษาด้วยบีวาคิซูแมบ และลดลง 305.63 ไมโครเมตร ในกลุ่มควบคุม ($P = 0.886$) ไม่พบผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนทั้งทางตาและทางร่างกายจากการฉีดยาบีวาคิซูแมบเข้าน้ำวุ้นตา

สรุป: การฉีดยาบีวาคิซูแมบเข้าน้ำวุ้นตาเพื่อรักษาภาวะจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตันช่วยให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นดีขึ้นและลดความหนาของจุดภาพชัดได้ดีแม้ว่าจะไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งน่าจะเนื่องจากจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยค่อนข้างน้อย การศึกษาต่อไปในกลุ่มทดลองที่ใหญ่ขึ้นน่าจะให้เห็นความแตกต่างนี้ได้ **จักษุเวชสาร 2015; มกราคม-มิถุนายน 29(1): 1-11.**

คำสำคัญ : หลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน, จุดภาพชัดบวม, บีวาคิซูแมบ, อวาสติน

ผู้พิมพ์ทั้งหมดไม่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผลประโยชน์ใดๆ กับผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวอ้างถึงในงานวิจัยนี้

บทนำ

หลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน (Central Retinal Vein Occlusion, CRVO) เป็นสาเหตุที่พบบ่อยของภาวะความผิดปกติของหลอดเลือดที่เกิดขึ้นกับจอประสาทตาในกลุ่มอายุ 60-70 ปี แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แบบขาดเลือดรุนแรง (ischemic CRVO) ซึ่งรุนแรงกว่าและพบต้อหินแทรกซ้อนได้มากกว่า และแบบขาดเลือดไม่รุนแรง (non-ischemic CRVO)^{1,2} ในภาวะที่จอประสาทตาขาดเลือดจะมีการเพิ่มขึ้นของสาร Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF)³ ในน้ำวุ้นตา ซึ่งมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดขยายตัวและรั่วซึม เกิดการคั่งของของเหลวทำให้จุดภาพชัดบวมตามมา และทำให้เกิดการสร้างหลอดเลือดเล็กๆ ที่ผิดปกติขึ้นในจอประสาทตา ซึ่งอาจแตกออกและเกิดเลือดออกในน้ำวุ้นตาตามมาได้

ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษามาตรฐานสำหรับภาวะหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน การรักษาในปัจจุบันคือตรวจหาและรักษาปัจจัยเสี่ยง นัดตรวจติดตามดูอาการและยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตาเมื่อเกิดหลอดเลือดงอกใหม่ที่ม่านตาแล้วเท่านั้น⁴ การให้ยาสเตียรอยด์ฉีดเข้าน้ำวุ้นลูกตาช่วยลดจุดภาพชัดบวมได้ดี แต่ฤทธิ์ของยาอยู่

เพียงชั่วคราว และมีภาวะแทรกซ้อนได้มาก เช่น ทำให้ความดันตาขึ้นสูง, เกิดต้อกระจก⁵ การฉีดยารานิบิซูแมบ (Ranibizumab, Lucentis®) เข้าน้ำวุ้นตา ได้ผลการรักษาที่ดีแต่มีราคาสูง⁶

ยาบีวาคิซูแมบ (Bevacizumab, Avastin®) เป็น recombinant humanized monoclonal antibodies ที่ยับยั้งทุก VEGF isoforms ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยา สหรัฐอเมริกา (US-FDA) ในการรักษามะเร็งลำไส้ใหญ่ชนิดแพร่กระจาย (metastatic colorectal carcinoma) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004⁷ ในวงการจักษุวิทยา มีการนำยานี้มาฉีดเข้าน้ำวุ้นลูกตาเพื่อรักษาโรคจอประสาทตาต่างๆ โดยเฉพาะภาวะจุดภาพชัดเสื่อมในผู้สูงอายุ⁸ และภาวะจุดภาพชัดบวมจากสาเหตุต่างๆ เช่น จากภาวะเบาหวาน หลอดเลือดดำที่จอประสาทตาอุดตัน มีการใช้ยานี้อย่างแพร่หลายตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005⁹ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีของยาชนิดนี้ แม้จะเป็นการใช้นอกข้อบ่งชี้ (off labeled use) ก็ตาม คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำการศึกษาขึ้นเพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยาบีวาคิซูแมบในการรักษาผู้ป่วยจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน

วิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เคยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาแบบพหุสถาบันร่วมกับ Royal Adelaide Hospital ประเทศออสเตรเลีย แต่ได้ยกเลิกการรวบรวมข้อมูล จึงแยกออกมาเป็นงานวิจัยแบบเอกสถาบัน ณ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 48 สัปดาห์ ศึกษาผู้ป่วยที่มีการสูญเสียการมองเห็นจากจุดภาพชัดวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน เข้ารับการรักษาแบบสุ่ม 1:1 โดยกลุ่มทดลองได้รับการรักษาด้วยยาบิวาซิซูแมบ และกลุ่มควบคุมได้รับการปฏิบัติเสมือนฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตา (sham) โดยมีเกณฑ์ ในการคัดผู้เข้าร่วมวิจัยดังตารางที่ 1 ผู้ป่วยทุกคนจะได้รับการซักประวัติ ตรวจตาอย่างละเอียด และบันทึกข้อมูลพื้นฐานไว้ ได้แก่ การตรวจวัดสายตาดูด้วย ETDRS chart ถ่ายรูปจอประสาทตา วัดความหนาของจุดภาพชัด และฉีดสีฟลูออเรสซิน (Fundus Fluorescein Angiography, FFA) ด้วย เครื่อง Heidelberg Spectralis® OCT โดยทางคณะผู้วิจัยจะสุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายใน 14 วันหลังการตรวจครั้งแรก ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการตรวจติดตามทุก 4 สัปดาห์จนถึงสัปดาห์ที่ 12 จากนั้นจะได้รับการตรวจทุก 6 สัปดาห์จนครบ 48 สัปดาห์ โดยจะตรวจวัดระดับการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่น (best corrected visual acuity, BCVA) วัดความหนาของจุดภาพชัด (central retinal thickness, CRT) ทุก 6 สัปดาห์ ถ่ายรูปจอประสาทตา และฉีดสีทุก 12 สัปดาห์ ผู้ป่วยจะได้รับการฉีดยา หรือปฏิบัติเสมือนฉีดยาเมื่อแรกเริ่มเข้าร่วมวิจัยที่ 4 สัปดาห์และที่ 8 สัปดาห์ตามลำดับ โดยการฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตาลหลังจากนั้น จะขึ้นกับความจำเป็นเป็นรายๆ ไป ดังตารางที่ 2 เกณฑ์การฉีดยาซ้ำและเกณฑ์การหยุดรักษาได้ระบุไว้ในโครงร่างการวิจัยดังตารางที่ 3

การประเมินผลการรักษาในแต่ละครั้งจะทำโดย masked investigator ภายในวันนั้นหรืออย่างช้าภายใน 1 สัปดาห์ ถ้าพบหลอดเลือดงอกใหม่ที่จอประสาทตาที่ม่านตาหรือที่มุมช่องหน้าลูกตา ผู้ป่วยจะได้รับการยิงเลเซอร์ตามแนวทางการรักษามาตรฐาน (Central Vein Occlusion Study, CVOS)⁴ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะได้รับการตรวจสอบโดย independent investigator โดยจะ

ทำการประเมินผลการศึกษาครั้งแรกที่ 6 เดือนหลังเข้าร่วมวิจัย หากพบว่าการรักษาด้วยการฉีดยาบิวาซิซูแมบเข้าน้ำวุ้นตามีประโยชน์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน จะอนุญาตให้ผู้ป่วยทุกท่านรับการฉีดยาบิวาซิซูแมบเข้าน้ำวุ้นตาได้ และจะยุติกลุ่มควบคุมไป

วิธีการฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตาและ เสมือนฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตา

ผู้ป่วยกลุ่มทดลองที่ได้รับการฉีดยาบิวาซิซูแมบเข้าน้ำวุ้นตาจะได้รับการฉีดยาบิวาซิซูแมบ (Avastin) 1.25 มก./0.05 มล. ภายใต้ภาวะปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด โดยมิขึ้นตองดังต่อไปนี้ หยดยาชา และยาขยายม่านตา ทำความสะอาดรอบตาข้างที่จะฉีดด้วยเบตาดีน 10% ปูผ้าสะอาด ใส่ที่ถ่างตา วัดระยะที่จะฉีดด้วยปลายของหลอดฉีดยาขนาด 1 มล. ซึ่งเท่ากับ 3.5-4 มม. ห่างจากขอบตาดำ (limbus) ฉีดยาด้วยเข็มขนาด 30 gauge กดห้ามเลือดด้วยไม้พันสำลี หยดยาฆ่าเชื้อ นำที่ถ่างตาออก เช็ดทำความสะอาดบริเวณรอบดวงตา ส่วนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการปฏิบัติเสมือนฉีดยา จะได้รับการปฏิบัติตามขั้นตอนเหมือนกลุ่มทดลอง ยกเว้นช่วงฉีดยาที่จะใช้ปลายของหลอดฉีดยาขนาด 1 มล. กดเสมือนฉีดยาแทน

หลังฉีดยา กลุ่มทดลองจะได้รับยาฆ่าเชื้อหยอดตาเป็นเวลา 5 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับน้ำตาเทียมหยอดตาเป็นเวลา 5 วัน

วิธีการประเมินผลการศึกษา

ผลการศึกษาหลักคือการเปลี่ยนแปลงการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่นที่ 48 สัปดาห์เทียบกับวันที่เริ่มเข้าร่วมวิจัย ผลการศึกษารองคือการเปลี่ยนแปลงความหนาจุดภาพชัดที่ 48 สัปดาห์ เทียบกับ วันที่เข้าร่วมวิจัย และความปลอดภัยของยาทั้งทางตาและทางร่างกายจากแบบบันทึกข้อมูลวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) และเปรียบเทียบความแตกต่าง

Table 1 Inclusion and exclusion criteria of the Bevacizumab-CRVO study

Inclusion and exclusion criteria
Inclusion criteria • Age > 18 years. • Patients presenting with macular edema secondary to central retinal vein occlusion (CRVO). • BCVA of 20/40 to 20/200 in the study eye.
Exclusion criteria • Subjects that have used other investigational drug for last 30 days or 5 half-lives (whichever is longer). • Adequate renal function (glomerular filtration calculated by Cockcroft/Gault formula or measure urine creatinine clearance > or = to 50 mL/minute). • Diabetic retinopathy with clinically significant macular edema. • Retreatment in therapy assoc. severe vision loss; unstable heart disease. • Uncontrolled hypertension; pregnancy, lactation, children. • History of submacular surgery or other surgical intervention for AMD in the study eye, glaucoma filtration surgery, corneal transplant surgery. • Laser photocoagulation (juxtafoveal or extrafoveal) in the study eye within one month preceding baseline. • Extracapsular extraction of cataract with phacoemulsification within three months preceding baseline, or a history of post-operative complications within the last 12 months preceding baseline in the study eye (uveitis, cyclitis, etc.). • History of uncontrolled glaucoma in the study eye (defined as intraocular pressure $\geq$ 25 mmHg despite treatment with anti-glaucoma medication). • Aphakia with absence of the posterior capsule in the study eye. • Active intraocular inflammation (grade trace or above) in the study eye. • Any active infection involving ocular adnexa including infectious conjunctivitis, keratitis, scleritis, endophthalmitis, as well as idiopathic or autoimmune-associated uveitis in either eye. • Vitreous hemorrhage precluding evaluation of the eye or history of rhegmatogenous retinal detachment or macular hole (Stage 3 or 4) in study eye. • Presence of a retinal pigment epithelial tear involving the macula in the study eye, Subfoveal fibrosis or significant atrophy in the study eye. • Women of childbearing potential not using the contraception method(s) specified in this study (specify), as well as women who are breastfeeding. • Known sensitivity to study drug(s) or class of study drug(s) • Patients with severe medical condition(s) that in the view of the investigator prohibits participation in the study (specify as required).

Table 2 Schedule of eye examination, investigation and treatment at each visit.

Bevacizumab- CRVO Protocol Study Procedures	Baseline	Randomization (0–14 days post baseline)	4 wks	8 wks	12 wks	18 wks	24 wks	30 wks	36 wks	42 wks	48 wks
Informed consent	X										
Medical & Oph History	X										
Vital signs	X				X		X		X		X
Adverse events		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IOP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BCVA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Biomicroscopic exam	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Indirect exam		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OCT	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
FFA	X				X		X		X		X
Bevacizumab or Sham		X	X	X	prn	prn	prn	prn	prn	prn	prn
Serious Medical Events		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(IOP = intraocular pressure, BCVA = best corrected visual acuity, OCT = optical coherence tomography,
FFA = fundus fluorescein angiography)

Table 3 Retreatment and withheld criteria

Retreatment and Withheld criteria
Retreatment criteria: • Persisting macular edema. • An increase CRT by > 50 μm. from last assessment. • Drop in VA by 5 letters.
Withheld criteria: • The CRT is <230 μm. • Visual acuity remains stable or the patient has had 4 or more treatments and the MI believes this has produced no benefit.

ของสองกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ T-test

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมด 23 คน 23 ตา มีผู้ป่วย 2 คน ออกจากการศึกษา เนื่องจากมีเลือดออกในน้ำวนตาในระหว่างการวิจัย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมด 54 ปี (55.8 ± 13.1 ปีในกลุ่มทดลองบีวาชูแมบ และ 53.1 ± 13.3 ปีในกลุ่มควบคุม) ระดับการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่นของผู้ป่วยทั้งหมดตั้งต้นเฉลี่ย 20.8 ตัวอักษร (ประมาณการมองเห็นเท่ากับระดับ 20/80) (17.5 ± 12.3 ตัวอักษรในกลุ่มทดลองบีวาชูแมบ และ 24.9 ± 15.8 ตัวอักษรในกลุ่มควบคุม) ความหนาของจุดภาพชัดเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดที่ตั้งต้น 695.8 ± 250.2 ไมโครเมตร (723.5 ± 306.7 ไมโครเมตรในกลุ่มทดลองบีวาชูแมบและ 657.6 ± 154.2 ไมโครเมตรในกลุ่มควบคุม) ดังตารางที่ 4

ที่ 48 สัปดาห์ การมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่นดีขึ้น 20.3 ± 11.6 ตัวอักษรในกลุ่มทดลองบีวาชูแมบ และดีขึ้น 13.7 ± 12.2 ตัวอักษรในกลุ่มควบคุม ($P = 0.251$) ความหนาของจุดภาพชัดเฉลี่ยลดลง 415.5 ± 252.1 ไมโครเมตรในกลุ่มทดลองบีวาชูแมบ และกลุ่มควบคุมมีความหนาเฉลี่ยลดลง 305.6 ± 229.3 ไมโครเมตร ($P = 0.353$) ดังตารางที่ 5

เมื่อนำการเปลี่ยนแปลงของการมองเห็นที่ดีที่สุดและความหนาของจุดภาพชัดของทั้งสองกลุ่มที่แต่ละเวลาเทียบกับจุดเริ่มต้น มาเปรียบเทียบกันโดยแสดงในรูปกราฟ จะพบว่ากลุ่มทดลองบีวาชูแมบมีการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งในด้านการมองเห็นที่ดีขึ้น (Figure 1) และการลดลงของภาวะจุดภาพชัดบวม (Figure 2) ในทุกช่วงเวลาตลอดระยะเวลาการศึกษา 48 สัปดาห์

ในระยะเวลา 48 สัปดาห์ กลุ่มทดลองบีวาชูแมบได้รับการฉีดยาเฉลี่ย 6 เข็ม ไม่พบภาวะแทรกซ้อน ทั้งทางตาและทางร่างกาย ไม่พบภาวะติดเชื้อตามหลังการฉีดยาเข้าน้ำวนตา เมื่อติดตามต่อหลังสิ้นสุดการวิจัย พบผู้ป่วยเสียชีวิต 1 รายจากหลอดเลือดสมองตีบ (Ischemic stroke) ในเดือนที่ 14 หลังจากเข้าร่วมวิจัย ซึ่งเป็นผู้ป่วยในกลุ่มทดลองที่

ได้รับการฉีดยาบีวาชูแมบเข้าน้ำวนตาครั้งสุดท้ายที่เวลา 8 สัปดาห์หลังเข้าร่วมวิจัย

พบภาวะแทรกซ้อนจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตันคือเลือดออกในน้ำวนตา จนทำให้ต้องออกจากการศึกษาจากกลุ่มทดลองบีวาชูแมบ 2 ราย โดยพบเลือดออกในน้ำวนตาที่ 8 สัปดาห์ ส่วนผู้ป่วยอีก 21 ราย ไม่พบภาวะต้อหินจากหลอดเลือดงอกใหม่ จุดภาพชัดขาดเลือด หลอดเลือดงอกใหม่ที่จอประสาทตาหรือขั้วตา ไม่มีรายใดที่จำเป็นต้องรับการเลเซอร์เพื่อรักษาภาวะหลอดเลือดงอกใหม่

อภิปราย

การสูญเสียการมองเห็นในผู้ที่มีหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ จุดภาพชัดขาดเลือด เลือดออกในน้ำวนตา เกิดต้อหินจากหลอดเลือดงอกใหม่ และที่พบได้บ่อยที่สุด คือเกิดจากจุดภาพชัดบวม มีการศึกษามากมายที่เกี่ยวกับการรักษาภาวะนี้ โดยการรักษาที่ถือเป็นมาตรฐาน ในปัจจุบันมาจากการศึกษาของ CVOS⁴ ที่เปรียบเทียบการยิงเลเซอร์ที่บริเวณจุดภาพชัดกับกลุ่มควบคุม ในการรักษาจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน ศึกษาเป็นระยะเวลา 3 ปี พบว่าสุดท้ายแล้วการมองเห็นของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน (20/200 ในกลุ่มเลเซอร์ และ 20/160 ในกลุ่มควบคุม) จึงไม่แนะนำให้ใช้เลเซอร์ในการรักษาจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน

ในระยะเวลา 10 ปีมานี้ มีการศึกษามากมายที่ใช้ยาในกลุ่ม Anti-Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) ในการรักษาโรคต่างๆทางตา รวมถึงภาวะจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน เช่น Campochiaro PA et al¹ ใช้ยารานิบิซูแมบในการรักษาจุดภาพชัดบวม จากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน ผลการศึกษาที่ 12 เดือนพบว่ากลุ่มที่ได้รับการฉีดยารานิบิซูแมบทั้งสองกลุ่ม (ขนาดยา 0.3 มก. และ 0.5 มก.) มีการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่นดีขึ้น 13.9 ตัวอักษร มีความหนาจุดภาพชัดลดลง 452.8 ไมโครเมตรในกลุ่มรานิบิซูแมบ 0.3 มก. และ 462.1 ไมโครเมตรในกลุ่มรานิบิซูแมบ 0.5 มก. เทียบกับกลุ่ม

Table 4 Patient's characteristic, best corrected visual acuity (BCVA) and central retinal thickness (CRT) at baseline.

Patient Characteristics	Study group		
	Bevacizumab (n=11)	Sham (n=10)	All (n=21)
Age(yr±SD)	55.8±13.1	53.1±13.3	54.5±13.0
Sex , n (%)			
Male	6(54.5%)	5(50%)	11(52.4%)
Female	5(45.5%)	5(50%)	10(47.6%)
BCVA			
Mean±SD	17.5±12.3	24.9±15.8	20.8±14.1
Median	17.0	27.0	18.5
CRT			
Mean±SD	723.5±306.7	657.6±154.2	695.8±250.2
Median	703.0	666.5	673.0

Table 5 Change of best corrected visual acuity (BCVA) and central retinal thickness (CRT) at 48 week

	Study group		P-value
	Bevacizumab (n=11)	Sham (n=10)	
BCVA			
Mean±SD	20.3 ± 11.6	13.7 ± 12.2	0.251
95% CI for mean	12.3, 28.6	3.5, 23.8	
CRT			
Mean±SD	-415.5 ± 252.1	-305.6 ± 229.3	0.353
95% CI for mean	-595.8, -235.2	-497.3, -113.9	

ควบคุมที่มีการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังการแก้ไขด้วยแว่นตีสั้น 7.3 ตัวอักษร ($P < 0.001$ เมื่อเทียบกับรานิบูแมบทั้ง 2 กลุ่ม) และมีความหนาของจุดภาพชัดที่จอตาลดลง 427.2 ไมโครเมตร ($P > 0.40$ เมื่อเทียบกับรานิบูแมบทั้ง 2 กลุ่ม) โดยกลุ่มควบคุมนี้ สามารถรับการรักษาด้วยยารานิบูแมบได้หลังเริ่มการศึกษาไปแล้ว 6 เดือน ยังมีอีกหลายการศึกษาที่แสดงถึงประสิทธิภาพที่ดีของยารานิบูแมบ แต่เนื่องจากยานี้มีราคาสูง จึงมีการนำยาบีวาซิซูแมบมาใช้ในหลายๆ การศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการใช้ยาบีวาซิซูแมบ 1.25 มก. ในการรักษาจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตันเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองบีวาซิซูแมบ มีการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่นตีสั้น 20.3 ตัวอักษร มีความหนาของจุดภาพชัดลดลง 415.5 ไมโครเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Campochiaro PA et al¹⁰ ในขณะที่กลุ่มควบคุมในการศึกษานี้ มีการมองเห็นที่ดีที่สุด หลังแก้ไขด้วยแว่นตีสั้น 13.7 ตัวอักษร มีความหนาของจุดภาพชัดลดลง 305.6 ไมโครเมตร แต่เมื่อนำมา

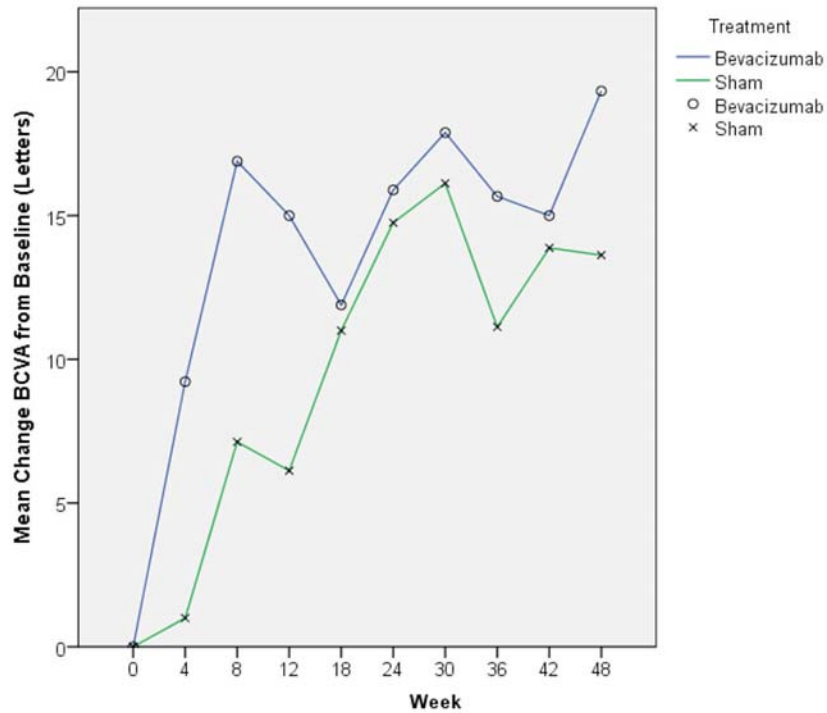


Fig 1 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแวนจนจนถึงเวลา 48 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง bevacizumab เทียบกับกลุ่มควบคุม โดยแต่ละจุดของกราฟแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของ การมองเห็นที่เวลานั้นเทียบกับจุดเริ่มต้น

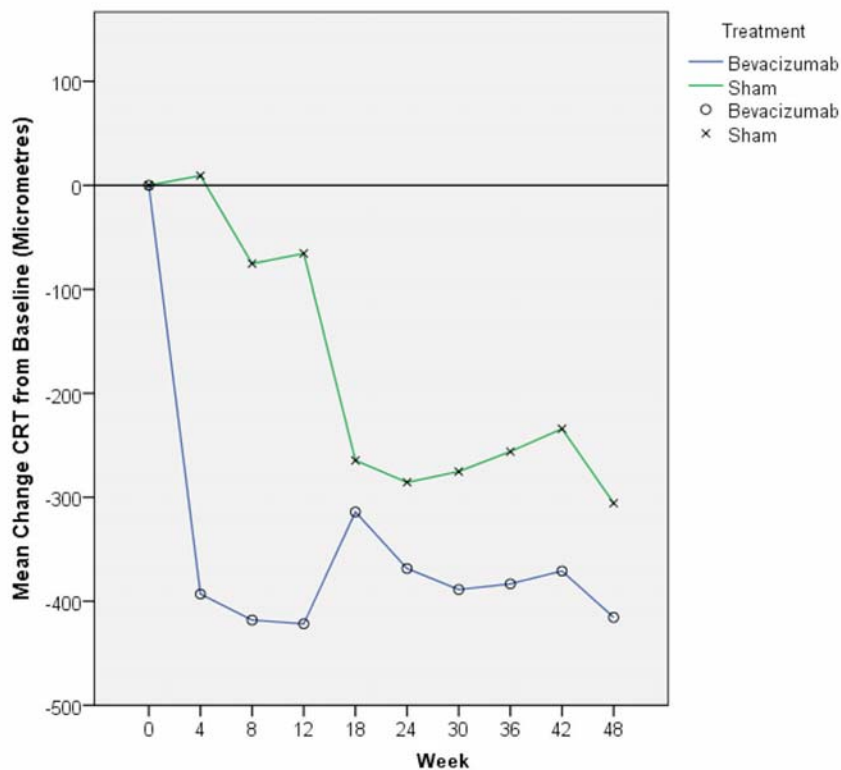


Fig 2 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงความหนาของจุดรับภาพจนถึงเวลา 48 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง bevacizumab เทียบกับกลุ่มควบคุม โดยแต่ละจุดของกราฟแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงความหนาจุดรับภาพที่เวลานั้น เทียบกับความหนาจุดรับภาพที่เวลาเริ่มต้น

คำนวณเปรียบเทียบทางสถิติ พบว่าทั้งการเปลี่ยนแปลงการมองเห็นและความหนาจุดภาพชัดในทั้ง 2 กลุ่มนั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ประชากรในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวนน้อยเกินกว่าจะทำให้เห็นความแตกต่าง และทำให้เกิดการกระจายประชากรไม่เท่าเทียมกันคือ กลุ่มทดลองบิวาชิซูแมบมีค่าตั้งต้น ทั้งการมองเห็นที่ดีที่สุดหลังแก้ไขด้วยแว่น และความหนาจุดภาพชัดที่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (ตารางที่ 1) ซึ่งหากทำการศึกษาในกลุ่มประชากรที่ใหญ่ขึ้น ก็น่าจะทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองได้

ในงานวิจัยครั้งนี้ไม่มีรายงานผลข้างเคียงของยาบิวาชิซูแมบทั้งทางตาและทางร่างกายในการรักษาผู้ป่วยจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่ที่จอประสาทตาอุดตัน มีผู้ป่วย 1 รายที่อยู่ในกลุ่มทดลองบิวาชิซูแมบเสียชีวิตที่ 14 เดือนหลังจากเข้าร่วมวิจัยจากหลอดเลือดสมองตีบ ซึ่งไม่สามารถบอกได้ว่าเกี่ยวข้องกับ การฉีดยาบิวาชิซูแมบหรือไม่ เพราะอุบัติการณ์การเกิดน้อย จำนวนประชากรในงานวิจัยน้อย และผู้ป่วยได้รับการฉีดยาบิวาชิซูแมบเข้าในน้ำวุ้นตาครั้งสุดท้ายตั้งแต่ที่เวลา 8 สัปดาห์หลังเข้าร่วมวิจัย ร่วมกับตัวผู้ป่วยเองมีปัจจัยหลายอย่างทางร่างกายที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามได้มีการศึกษาเรื่องการใช้อยาบิวาชิซูแมบในการรักษาผู้ป่วยจอประสาทตาเสื่อม¹¹ ที่พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มบิวาชิซูแมบมีแนวโน้มการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางร่างกายมากกว่ากลุ่มรานิบูแมบ แม้จะไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่หากจะมีการใช้อยาบิวาชิซูแมบ ในการรักษาผู้ป่วยจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่ที่จอประสาทตาอุดตัน ควรเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนกับระบบหลอดเลือดและหัวใจด้วย เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีโรคประจำตัว โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงหรือโรคหัวใจร่วมด้วย

หากเปรียบเทียบงานวิจัยครั้งนี้กับงานวิจัยของ Cam-

pochiaro PA et al¹⁰ จะพบว่าการใช้ยาบิวาชิซูแมบ มีผลทำให้การมองเห็นดีขึ้นและลดความหนาจุดภาพชัดบวมได้ดี ไม่แตกต่างจากการใช้ยารานิบูแมบ และมีความปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทั้งทางตาและร่างกาย

สรุป

การศึกษานี้ต้องการเปรียบเทียบผลของการรักษาจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดใหญ่ที่จอประสาทตาอุดตันโดยการใช้ยาบิวาชิซูแมบ 1.25 มก. ฉีดเข้าในน้ำวุ้นตาเทียบกับกลุ่มควบคุม เป็นระยะเวลา 48 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองบิวาชิซูแมบมีการมองเห็นดีขึ้น 20.3 ตัวอักษร และมีความหนาจุดภาพชัดลดลง 415.5 ไมโครเมตร ซึ่งดีกว่ากลุ่มควบคุมที่มีการมองเห็นดีขึ้น 13.7 ตัวอักษร และมีความหนาจุดภาพชัดลดลง 305.6 ไมโครเมตร แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งน่าจะเนื่องมาจากกลุ่มประชากรมีจำนวนน้อยเกินกว่าจะทำให้เห็นความแตกต่างได้ นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ยาบิวาชิซูแมบฉีดเข้าในน้ำวุ้นตามีความปลอดภัย ไม่พบภาวะแทรกซ้อนทั้งทางตาและร่างกาย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ได้อนุมัติทุนสนับสนุนการวิจัย และขอขอบพระคุณคุณวันทนา นรินทร์ไพ พยาบาลเวชปฏิบัติด้านจักษุ คุณเบญจมาศ รอดแผ้วพาล พยาบาล ปฏิบัติการชั้นสูง (APN) ด้านผู้สูงอายุ คุณนิพนธ์ ยอดมณีและคุณศิริวรรณ โชวันดี เจ้าหน้าที่เครื่องมือพิเศษ ทางจักษุ ตลอดจนพยาบาล และเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในแผนกผู้ป่วยนอกและห้องเครื่องมือพิเศษทางจักษุ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ซึ่งไม่อาจจะนำมากล่าวได้ทั้งหมด ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

References

1. Central Vein Occlusion Study Group. Natural history and clinical management of central retinal vein occlusion. [published erratum appears in Arch Ophthalmol 1997 Oct;115(10):1275]. Arch Ophthalmol. 1997 Apr. 115(4):486-91.
2. Hayreh SS. Classification of central retinal vein occlusion. Ophthalmology. 1983 May. 90(5):458-74.
3. L.P. Aiello, R.L. Avery, P.G. Arrigg, et al. Vascular endothelial growth factor in ocular fluid of patients with diabetic retinopathy and other retinal disorders N Engl J Med, 331 (1994), pp. 1480-1487
4. The Central Vein Occlusion Study Group: A randomized clinical trial of early panretinal photocoagulation for ischemic central vein occlusion: the CVOS Group N Report, Ophthalmology 102:1434-44, 1995.
5. SCORE Study Research Group A randomized trial comparing the efficacy and safety of intravitreal triamcinolone with observation to treat vision loss associated with macular edema secondary to central retinal vein occlusion: the Standard Care vs Corticosteroid for Retinal Vein Occlusion (SCORE) study report 5 Arch Ophthalmol, 127 (2009), pp. 1101-14.
6. D.M. Brown, P.A. Campochiaro, R.P. Singh, CRUISE Investigators, et al. Ranibizumab for macular edema following central retinal vein occlusion: six-month primary end point results of a phase III study Ophthalmology, 117 (2010), pp. 1124-1133
7. Avastin full Prescribing Information-Genentech (PDF). Gene.com. 2011
8. Comparison of Age-related Macular Degeneration Treatments Trials (CATT) Research Group, Martin DF, Maguire MG, et al. Ranibizumab and bevacizumab for treatment of neovascular age-related macular degeneration: two-year results. Ophthalmology. 2012;119:1388-98.
9. Rosenfeld PJ, Mosfeghi AA, Puliafito CA. Optical coherence tomography findings after an intravitreal injection of bevacizumab (avastin) for neovascular age-related macular degeneration. Ophthalmic Surg Lasers Imaging. 2005;36:331-5.
10. Campochiaro PA, Brown DM, Awh CC, et al. Sustained benefits from ranibizumab for macular edema following central retinal vein occlusion: 12-month outcomes of a phase III study. Ophthalmology. 2011.
11. Ranibizumab and Bevacizumab for Neovascular Age-Related Macular Degeneration The CATT Research Group N Engl J Med 2011;364:1897-908.

Trends in education and carrier choices after ophthalmology residency training

Navapol Kanchanaranya, M.D.

Yothin Titawattanakul, M.D.

Abstract

Introduction: Currently, after completion of residency training program, some of them prefer continuing education in subspecialty fellowship program and some of them plan to work as general ophthalmologist.

Objective: To investigate the current trends in education and carrier choices after ophthalmology residency training and factors which can have impact on their decision in selecting each subspecialty.

Study design: Cross-sectional study

Methods: All ophthalmology residents in Thai ophthalmology residency training programs were invited to complete the questionnaires while attending ophthalmology meeting conference. A total number of 120 were recruited. The favorite specialties and the factors that had impact on reasons of the subspecialty selection were recorded.

Results: From 120 questionnaires, the first five subspecialties that resident would possibly choose were retina (30.25%), oculoplastics (22.69%), cornea and refractive surgery (17.65%), Neuro-ophthalmology (12.20%), glaucoma (10.80%) consecutively. The factors that influence the specialty selection were preferred style of working (38.10%), having ability to do surgery (31.75%) consecutively. Having ability to do surgery and preferred style of working were the common factors influencing the decision making in retina and oculoplastics. Most residents (71.4%) expressed the wish to continue in fellowship program and prefer to train in Thailand (91.5%).

Conclusions: Ophthalmology residents planned to select different subspecialties according to various influencing factors. The preference in choosing fellowship tends toward area with surgical ability such as retina or oculoplastics. **Thai J Ophthalmol 2015; January-June 29(1): 12-20.**

Key words: trends, subspecialty fellowship program, carrier choices, ophthalmology residency training

No Author has a financial or proprietary interest in material or method mentioned

แนวโน้มการศึกษาต่ออนุสาขาและแผนการที่วางไว้ภายหลังจบหลักสูตรฝึกอบรมจักษุวิทยา



ณวพล กาญจนารัณย์ พ.บ.

โยธิน จิตวัฒนกุล พ.บ.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาแนวโน้มการศึกษาต่อในอนุสาขาจักษุวิทยาของแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาในปัจจุบันและปัจจัยที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในอนุสาขาทางจักษุวิทยาของจักษุแพทย์ในอนาคต

รูปแบบการศึกษา: การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง

วิธีการศึกษา: ได้ทำการศึกษาในแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่เข้ารับการอบรมในประเทศไทยทั้งหมด ในช่วงที่แพทย์ประจำบ้านเข้าประชุมวิชาการทางจักษุวิทยาที่ได้จัดขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ 2557 ได้จำนวนแพทย์ประจำบ้านที่เข้าร่วมตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 120 คน นำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษาถึงอนุสาขาที่ได้รับความสนใจและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกอนุสาขานั้นๆ

ผลการศึกษา: แพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่ร่วมตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 120 คน พบว่า 5 อันดับแรกของอนุสาขาที่ได้รับความสนใจเรียงตามลำดับดังนี้ จอตา (ร้อยละ 28.10) ศัลยกรรมจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง (ร้อยละ 19.40) กระจอตาและการแก้ไขสายตาคิดปกติ (ร้อยละ 15.10) ประสาทจักษุวิทยา (ร้อยละ 12.2) ต้อหิน (ร้อยละ 10.80) ตามลำดับ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกอนุสาขาที่สนใจคือรูปแบบการทำงาน (ร้อยละ 38.10) และความสามารถที่จะทำผ่าตัด (ร้อยละ 31.75) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกอนุสาขาที่สนใจมากที่สุด แพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.4) มีความสนใจที่จะกลับมาศึกษาต่ออนุสาขา โดยที่ร้อยละ 95.2 เลือกเข้ารับการฝึกอบรมต่ออนุสาขาในสถาบันภายในประเทศ ไม่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้ารับการฝึกอบรมและสถานที่ฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นแพทย์ประจำบ้านเพศหญิงที่จะเลือกศึกษาต่อภายในประเทศมากกว่าเพศชาย ($P = 0.043$)

สรุป: แพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาวางแผนในการเลือกศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาด้วยเหตุผลที่หลากหลาย จากการศึกษาจะพบว่าอนุสาขาที่มีการผ่าตัดจะได้รับความสนใจมากที่สุดได้แก่ อนุสาขาจอตาและอนุสาขาศัลยกรรมตกแต่งและเสริมสร้าง

จักษุเวชสาร 2015; มกราคม-มิถุนายน 29(1): 12-20.

ผู้นิพนธ์ทั้งหมดไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหรือผลประโยชน์ใดๆ กับผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวอ้างถึงในงานวิจัยนี้

บทนำ

ในปัจจุบันการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาจักษุวิทยาในประเทศไทยได้รับความนิยมในหมู่แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปเป็นอย่างมาก จึงมีการเพิ่มสถาบันที่เปิดฝึกอบรมและจำนวนผู้อบรมที่เปิดรับเพิ่มมากขึ้นทุกปีจำนวนจักษุแพทย์จึงมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 10 สถาบัน ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า, โรงพยาบาลราชวิถี, โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ ในปัจจุบันจำนวนแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่จบในแต่ละปีประมาณปีละ 60 คนและคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านนั้นจะมีทั้งแบบมีทุนจากต้นสังกัดและทุนอิสระ โดยภายหลังจบหลักสูตรอบรมแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาแล้วสามารถศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาได้ ซึ่งเปิดอบรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ อนุสาขาทางจักษุวิทยาในปัจจุบัน ได้แก่ จอตา ศัลยกรรมจักษุตกแต่งและเสริมสร้างกระจกตาและการแก้ไขสายตาผิดปกติ ต้อหิน ประสาทจักษุวิทยา จักษุวิทยาเด็กและตาเข จักษุวิทยาภูมิคุ้มกันและตาอักเสบ งานวิจัยทางจักษุวิทยา เป็นต้น ดังนั้นภายหลังจบการฝึกอบรมแล้วจะมีแพทย์ประจำบ้านกลุ่มหนึ่งเข้าศึกษาต่อในอนุสาขาท่างๆ และอีกกลุ่มหนึ่งจะปฏิบัติงานเป็นแพทย์จักษุวิทยาทั่วไป

การศึกษานี้จึงต้องการศึกษาแนวโน้มของการฝึกอบรมอนุสาขาที่ได้รับความนิยมในกลุ่มแพทย์ประจำบ้านที่กำลังรับการฝึกอบรมอยู่ในปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลของจักษุแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปและแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่กำลังจะจบการศึกษาเป็นจักษุแพทย์ต่อไปในอนาคต สำหรับการศึกษานี้จะทำให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐาน (อายุ เพศ สถานะ ภูมิฐานะ พันธะการชดใช้ทุน) อนุสาขาที่สนใจพร้อมทั้งเหตุผล เลือกฝึกอบรมอนุสาขาในประเทศหรือต่างประเทศ

รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าฝึกอบรมอนุสาขา เพื่อนำมาใช้วางแผนในการปรับหลักสูตรอนุสาขาให้มีความเหมาะสมต่อไปและทำให้ทราบถึงแผนการในอนาคตของแพทย์ประจำบ้านที่กำลังจะจบเป็นจักษุแพทย์ในอนาคตว่าจะปฏิบัติงานในหน่วยงานใดต่อไป เช่น โรงพยาบาลของรัฐ โรงพยาบาลเอกชน คลินิก เป็นต้น

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional study) โดยที่ผู้ที่เกี่ยวข้องงานวิจัยเป็นแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่ฝึกอบรมในประเทศไทยในปัจจุบันทุกชั้นปีโครงการวิจัยนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมด้านการวิจัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับวิธีการทำวิจัย หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมทำแบบสอบถามแผนการในอนาคตของท่านภายหลังจบเป็นจักษุแพทย์ โดยที่แบบสอบถามจะเก็บข้อมูลในหัวข้อต่างๆ ดังนี้ 1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชั้นปีการศึกษา, อายุ, เพศ, สถานะภาพ, ภูมิฐานะ, ทุนในการศึกษาต่อ 2. อนุสาขาที่สนใจศึกษาต่อ 3. เหตุผลที่เลือกศึกษาต่อในสาขานั้นๆ 4. สถานที่ที่เลือกเข้ารับการการศึกษาต่อ 5. แผนการในอนาคตในกรณีที่เลือกศึกษาต่อ

ผลการศึกษา

แพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่ร่วมตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 120 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 29.82 และเพศหญิง ร้อยละ 70.18 ในหัวข้อชั้นปีการศึกษา แบ่งเป็นชั้นปีที่ 1 จำนวน 31 คน (ร้อยละ 28.7) ชั้นปีที่ 2 จำนวน 26 คน (ร้อยละ 24) ชั้นปีที่ 3 จำนวน 51 คน (ร้อยละ 47.2) สถานะภาพแบ่งเป็นโสด ร้อยละ 88 และสมรส ร้อยละ 12 โดยส่วนใหญ่ของแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาจะมีทุนคิดเป็นร้อยละ 65.8 แพทย์ประจำบ้านผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิฐานะแบ่งตามภูมิภาควัดที่ 1 จากตารางจะสังเกตได้ว่าจำนวนรวมของผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละหัวข้อจะไม่เท่ากันเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามตอบไม่ครบในบางหัวข้อ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแพทย์ประจำบ้านที่ร่วมตอบแบบสอบถาม (n=120)

		จำนวนแพทย์ประจำบ้านที่ร่วมตอบแบบสอบถาม (%)
ชั้นปี	1	31 (28.7%)
	2	26 (24%)
	3	51 (47.2%)
	รวม	108 (100%)
อายุ (ปี)	25-29	80 (75.5%)
	30-34	23 (21.7%)
	35-39	3 (2.8%)
	รวม	106 (100%)
สถานะภาพ	โสด	81 (88%)
	สมรส	11 (12%)
	รวม	92 (100%)
ภูมิลำเนา	กรุงเทพฯ	46 (48.4%)
	ภาคกลาง	13 (13.7%)
	ภาคเหนือ	16 (16.8%)
	ภาคตะวันออก	6 (6.3%)
	ภาคตะวันตก	8 (8.4%)
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2 (2.1%)
	ภาคใต้	4 (4.2%)
	รวม	95 (100%)
ทุน	มีทุน	75 (65.8%)
	ไม่มีทุน	39 (34.2%)
	รวม	114 (100%)

ในหัวข้อของอนุสาขาที่ได้รับความสนใจนั้น (ตารางที่ 2) อนุสาขาที่ได้รับความสนใจในกลุ่มแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาพบว่า 3 อันดับแรกเรียงตามลำดับดังนี้ จอตา (ร้อยละ 28.10) ศัลยกรรมจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง (ร้อยละ 19.40) กระจุกตาและการแก้ไขสายตาสั้นผิดปกติ (ร้อยละ 15.10) แพทย์ประจำบ้านบางคนสนใจหลายอนุสาขา

สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกอนุสาขาที่สนใจมากที่สุดคือ 1. รูปแบบการทำงานคิดเป็นร้อยละ 38.10 ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเลือกเรียนในสาขาศัลยกรรมจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง (ร้อยละ 29.2) และประสาทจักษุวิทยา (ร้อยละ 20.8) สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรองลงมาเป็นอันดับ 2 ได้แก่ ความสามารถที่จะทำผ่าตัด คิดเป็น

ร้อยละ 31.75 ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเลือกเรียนในสาขาศัลยกรรมจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง (ร้อยละ 55) จอตา (ร้อยละ 40) กระจุกตาและการแก้ไขสายตาสั้นผิดปกติ (ร้อยละ 5) ปัจจัยอื่นๆ อันดับ 3 ได้แก่ความมีความรู้และสามารถปฏิบัติงานในสาขานั้นๆได้ดี (ร้อยละ 28.57) สำหรับอนุสาขาจอตาและศัลยกรรมจักษุตกแต่งและเสริมสร้างจะพบว่าเรื่องความสามารถที่จะทำผ่าตัดและรูปแบบการทำงานจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลือกศึกษาต่อในสาขาดังกล่าว (ตารางที่ 3)

จากการศึกษาพบว่าแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่กำลังศึกษาในปัจจุบันมีความสนใจที่จะกลับมาศึกษาต่ออนุสาขามากถึงร้อยละ 71.4 โดยที่เพศไม่มีผลต่อการตัดสินใจ

ตารางที่ 2 ตารางแสดงอนุสาขาได้รับความสนใจในกลุ่มแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยา

	อนุสาขาที่ได้รับความสนใจ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จอตา (retina)	39	28.1
จักษุตกแต่งและเสริมสร้าง (oculoplastics)	27	19.4
กระจกตาและการผ่าตัดแก้ไขสายตา (cornea and refractive surgery)	21	15.1
ประสาทจักษุวิทยา (neuro-ophthalmology)	17	12.2
ต้อหิน (glaucoma)	15	10.8
จักษุวิทยาเด็กและตาเข (pediatric and strabismus)	12	8.6
จักษุวิทยาภูมิคุ้มกันและการอักเสบ (uveitis and ocular inflammation)	5	3.6
งานวิจัย (research)	3	2.2

ตารางที่ 3 ตารางแสดงเหตุผลในการเลือกศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยา

	จอตา	จักษุตกแต่ง และเสริม สร้าง	กระจกตา และการ ผ่าตัดแก้ไข สายตา	ต้อหิน	ประสาท จักษุวิทยา	จักษุวิทยา เด็กและ ตาเข	จักษุวิทยา ภูมิคุ้มกัน และการ อักเสบ	งานวิจัย	รวม
มีความรู้ที่ดีใน สาขานั้นๆ และ สามารถปฏิบัติ งานได้ดี	3 (16.7%)	4 (22.2%)	3 (16.7%)	1 (5.6%)	2 (11.1%)	4 (22.2%)	1 (5.6%)	1 (5.6%)	18
เป็นสาขาที่ใช้ การรักษาด้วยยา	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2
เป็นสาขาที่มีการ ผ่าตัด	8 (40%)	11 (55%)	1 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20
เป็นสาขาที่ใช้ การรักษาด้วยยา และการผ่าตัด	7 (41.2%)	2 (11.8%)	4 (23.5%)	3 (17.6%)	1 (5.9%)	0 (0%)	1 (5.9%)	0 (0%)	17
ลักษณะของงาน	4 (16.7%)	7 (29.2%)	4 (16.7%)	2 (8.3%)	5 (20.8%)	2 (8.3%)	1 (4.2%)	0 (0%)	24
รายได้ที่ดี	1 (25.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4
ระยะเวลาใน การศึกษา	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1
เป็นสาขาที่มี เทคโนโลยีใหม่ๆ	2 (33.3%)	0 (0%)	3 (50%)	1 (16.7%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (16.7%)	0 (0%)	6
อื่นๆ	2 (66.7%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (33.3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3
รวม	17	17	9	7	7	5	2	1	63

เข้าศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยา คิดเป็นเพศชาย จำนวนร้อยละ 79.4 และเพศหญิง จำนวนร้อยละ 67.9 ($P = 0.271$) แต่ในเพศหญิงจะเลือกศึกษาต่อในประเทศมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.043$) สำหรับช่วงอายุ สถานะภาพ ภูมิสำเนา ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาในอนาคต รวมทั้งไม่มีผลต่อการเลือกสถานที่ศึกษาอนุสาขาทางจักษุวิทยา (ในประเทศหรือต่างประเทศ) สำหรับปัจจัยในเรื่องทุนจากการศึกษาพบว่า

แพทย์ประจำบ้านที่ไม่มีทุนจะเข้าศึกษาต่ออนุสาขามากกว่าในกลุ่มที่มีทุนแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.055$) (ตารางที่ 4)

จากการศึกษาพบว่าอนุสาขาที่สนใจไม่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาในอนาคต รวมทั้งไม่มีผลต่อการเลือกสถานที่ศึกษาอนุสาขาทางจักษุวิทยา (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 ตารางแสดงถึงปัจจัยที่ส่งผลถึงการตัดสินใจศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาในอนาคตและสถานที่ในการศึกษาต่อ

		การตัดสินใจในอนาคต			p	สถานที่ศึกษาต่ออนุสาขา			p
		ศึกษาต่อ อนุสาขา	ปฏิบัติงาน จักษุแพทย์ทั่วไป	รวม		ในประเทศ	ต่างประเทศ	รวม	
เพศ	ชาย	27 (79.4%)	7 (20.6%)	34 (100%)	0.27	23 (82.1%)	5 (17.9%)	28 (100%)	0.04*
	หญิง	53 (67.9%)	25 (32.1%)	78 (100%)		52 (96.3%)	2 (3.7%)	54 (100%)	
	รวม	80 (71.4%)	32 (28.6%)	112 (100%)		75 (91.5%)	7 (8.5%)	82 (100%)	
อายุ	25-29 ปี	58 (74.4%)	20 (25.6%)	78 (100%)	0.44	55 (93.2%)	4 (6.8%)	59 (100%)	1.00
	30-34 ปี	14 (60.9%)	9 (39.1%)	23 (100%)		15 (88.24%)	2 (11.76%)	17 (100%)	
	35-39 ปี	2 (66.7%)	1 (33.3%)	3 (100%)		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
	รวม	74 (71.2%)	30 (28.8%)	104 (100%)		70 (92.1%)	6 (7.9%)	76 (100%)	
สถานะภาพ	โสด	58 (72.5%)	22 (27.5%)	80 (100%)	0.54	57 (95%)	3 (5%)	60 (100%)	0.08
	สมรส	7 (63.6%)	4 (36.4%)	11 (100%)		5 (71.4%)	2 (28.6%)	7 (100%)	
	รวม	65 (71.4%)	26 (28.6%)	91 (100%)		62 (92.5%)	5 (7.5%)	67 (100%)	
ภูมิสำเนา	กรุงเทพฯ	36 (80%)	9 (20%)	45 (100%)	0.28	31 (91.2%)	3 (8.8%)	34 (100%)	0.37
	ภาคกลาง	11 (84.6%)	2 (15.4%)	13 (100%)		12 (92.3%)	1 (7.7%)	13 (100%)	
	ภาคเหนือ	11 (68.8%)	5 (31.3%)	16 (100%)		9 (100%)	0 (0%)	9 (100%)	
	ภาคตะวันออก	4 (66.7%)	2 (33.3%)	6 (100%)		5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	
	ภาคตะวันตก	4 (50%)	4 (50%)	8 (100%)		4 (66.7%)	2 (33.3%)	6 (100%)	
	ภาคอีสาน	1 (50%)	1 (50%)	2 (100%)		1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)	
	ภาคใต้	1 (33.3%)	2 (66.7%)	3 (100%)		3 (100%)	0 (0%)	3 (100%)	
	รวม	68 (73.1%)	25 (26.9%)	93 (100%)		65 (91.5%)	6 (8.5%)	71 (100%)	
ทุน	มีทุน	50 (65.8%)	26 (34.2%)	76 (100%)	0.05	52 (96.3%)	2 (3.7%)	54 (100%)	0.09
	ไม่มีทุน	34 (82.9%)	7 (17.1%)	41 (100%)		27 (84.4%)	5 (15.6%)	32 (100%)	
	รวม	84 (71.8%)	33 (28.2%)	117 (100%)		79 (91.9%)	7 (8.1%)	86 (100%)	

ตารางที่ 5 ตารางแสดงถึงปัจจัยที่ส่งผลถึงการตัดสินใจศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาในอนาคตและสถานที่ในการศึกษาต่อ

	การตัดสินใจในอนาคต			p	สถานที่ศึกษาต่ออนุสาขา			
	ศึกษาต่อ อนุสาขา	ปฏิบัติงาน จักษุแพทย์ทั่วไป	รวม		ในประเทศ	ต่างประเทศ	รวม	p
อนุสาขา - จอตา	29 (74.4%)	10 (25.6%)	39 (100%)	1.86	27 (96.4%)	1 (3.6%)	28 (100%)	1.49
ที่สนใจ								
- จักษุตถกแต่ง และเสริมสร้าง	23 (85.2%)	4 (14.8%)	27 (100%)	0.93	22 (88.0%)	3 (12.0%)	25 (100%)	1.77
- กระจกตาและ การผ่าตัด แก้ไขสายตา	19 (95%)	1 (5.0%)	20 (100%)	1.82	17 (94.4%)	1 (5.6%)	18 (100%)	0.93
- ประสาท จักษุวิทยา	14 (82.4%)	3 (17.6%)	17 (100%)	1.33	13 (92.9%)	1 (7.1%)	14 (100%)	1.34
- ต้อหิน	12 (92.3%)	1 (7.7%)	13 (100%)	1.41	12 (92.3%)	1 (7.7%)	13 (100%)	1.40
- จักษุวิทยา เด็กและตาเข	9 (75%)	3 (25%)	12 (100%)	0.25	10 (100%)	0 (0%)	10 (100%)	1.20
- จักษุวิทยา ภูมิคุ้มกันและ การอักเสบ	4 (80%)	1 (20%)	5 (100%)	1.58	2 (66.7%)	1 (33.3%)	3 (100%)	1.96
- งานวิจัย	3 (100%)	0 (0%)	3 (100%)	0.98	2 (66.7%)	1 (33.3%)	3 (100%)	1.96
รวม	113 (83.1%)	23 (1.7%)	136(100%)		105 (92.1%)	9 (7.9%)	114(100%)	

วิจารณ์

ในประเทศไทยพบว่าเพศหญิงเข้าศึกษาแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยามากกว่าเพศชายคิดเป็น 2:1 จะแตกต่างกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ในต่างประเทศเมื่อปี ค.ศ. 2005³ ที่จะพบเพศชายมากกว่าเพศหญิงคิดเป็น 2:1 และพบว่าในประเทศไทยจะมีสถานะสมรสเพียงร้อยละ 13.3 เมื่อเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้³ ที่จะพบถึงร้อยละ 59.9

ในปัจจุบันจักษุแพทย์ทั่วไปได้ให้ความสำคัญกับการศึกษาต่ออนุสาขามากขึ้นเรื่อยๆ ร่วมกับจำนวนของแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่จบมากขึ้นเรื่อยในแต่ละปี จากผลการวิจัยก็พบว่า แพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาที่กำลังศึกษาในปัจจุบันมีความสนใจที่จะกลับมาศึกษาต่ออนุสาขามากถึงร้อยละ 71.4 เมื่อเปรียบกับงานวิจัยในประเทศซาอุดีอาระเบีย² จะพบเพียงร้อยละ 64 ที่จะกลับมาศึกษา

ต่อ และพบว่าต่อไปในอนาคตจะมีการเข้าศึกษาต่ออนุสาขาเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปีสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้^{2,3} และพบว่าแพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาในปัจจุบันส่วนมากจะมีทุนคิดเป็นร้อยละ 65.8

สำหรับอนุสาขาที่ได้รับความสนใจและสาเหตุที่ได้เลือกสาขานั้นดังตารางที่ 4 พอสรุปได้คร่าวๆ ว่า อนุสาขาที่ได้รับความสนใจมากที่สุด 2 อันดับแรกคือ จอตา (ร้อยละ 28.10) ศัลยกรรมจักษุตกแต่งและเสริมสร้าง (ร้อยละ 19.40) ซึ่งทั้งสองสาขาเป็นสาขาที่มีการผ่าตัดและได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน อนุสาขาอื่นๆ ที่ได้รับความนิยมรองลงมาได้แก่ อันดับ 3 กระจอตาและการแก้ไขสายตาคิดผิดปกติ (ร้อยละ 15.10) สาเหตุที่เลือกอนุสาขานี้คือ รูปแบบการทำงานและเป็นสาขาที่ใช้การรักษาด้วยยาและการผ่าตัด ส่วนอันดับ 4 ได้แก่ สาขาประสาทจักษุวิทยา (ร้อยละ 12.20) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกคือ รูปแบบการทำงาน, เป็นสาขาที่ใช้การรักษาด้วยยา ส่วนอันดับ 5 ที่แพทย์ประจำบ้านนิยมในปัจจุบัน ได้แก่ อนุสาขาคอหีน (ร้อยละ 10.80) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกคือ เป็นสาขาที่ใช้การรักษาด้วยยาและการผ่าตัด อันดับ 6 จักษุวิทยาเด็กและตาเข (ร้อยละ 8.6) อันดับ 7 ได้แก่ จักษุวิทยาภูมิคุ้มกันและการอักเสบ (ร้อยละ 3.6) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกค่อนข้างหลายหลาย ได้แก่ มีความรู้และสามารถปฏิบัติงานในสาขานั้นๆ ได้ดี รูปแบบการทำงาน เป็นสาขาที่มีเทคโนโลยีใหม่ๆ อันดับ 8 งานวิจัยทางจักษุวิทยาคิดเป็นร้อยละ 2.2 เมื่อทำการเปรียบเทียบกับงานวิจัยในประเทศชาอุดีอาระเบียก่อนหน้านี้² จะพบว่ามีความแตกต่างกันโดยจะพบว่ามีความสนใจในอนุสาขากระจอตาและการผ่าตัดแก้ไขสายตาคิดผิดปกติคิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมาจะเป็นจอตา (surgical retina) คอหีน และจักษุวิทยาเด็กและตาเขในแต่ละสาขาคิดเป็นร้อยละ 9 เท่ากัน โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเรียงตามลำดับคือ เป็นสาขาที่ใช้การรักษาด้วยยาและการผ่าตัด (ร้อยละ 97) ซึ่งจะสอดคล้องกับเหตุผลในการเลือกศึกษาต่ออนุสาขากระจอตาและการแก้ไขสายตาคิดผิดปกติในประเทศไทย

ข้อจำกัดในการศึกษาค้างครั้งนี้มีหลายประการ เช่น การตอบแบบสอบถามครั้งนี้ได้สอบถามในงานประชุมวิชาการที่

จัดในเดือนกุมภาพันธ์ อาจเป็นช่วงระยะเวลาที่แพทย์ที่มีความสนใจจะเรียนต่ออนุสาขาได้มีความสนใจในการตัดสินใจ เพราะเป็นช่วงที่ต้องการทำสมัครเรียนอนุสาขาแล้ว แต่ผู้ตอบแบบสอบถามนี้ประกอบด้วยแพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี แพทย์ชั้นปีที่ 1 หรือ 2 อาจยังไม่ตัดสินใจจริงจังที่จะเรียนต่อในอนุสาขานั้นๆ ข้อจำกัดอื่นเช่น แบบสอบถามไม่ได้กำหนดให้เลือกเพียงอนุสาขาเดียวหรือเหตุผลเดียว ดังนั้นจึงอาจมีความยากลำบากในการแปลผล และในบางแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้ตอบครบทุกข้อ เป็นต้น อีกทั้งในการศึกษาค้างครั้งนี้ได้ผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามจำนวน 120 คน จากจำนวนแพทย์ประจำบ้านทั่วประเทศจำนวนประมาณ 180 คน อาจไม่ได้เป็นตัวแทนแสดงแนวโน้มการศึกษาต่อของแพทย์ประจำบ้านทั้งหมด

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยากับปัจจัยในด้านต่างๆ พบว่าเพศ ช่วงอายุ สถานะภาพ ภูมิลำเนาและอนุสาขาที่สนใจไม่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาในอนาคต รวมทั้งไม่ได้ส่งผลต่อการเลือกสถานที่ศึกษาอนุสาขาทางจักษุวิทยา (ในประเทศหรือต่างประเทศ) ยกเว้นแต่ในเพศหญิงที่พบว่าจะเลือกศึกษาต่อในประเทศมากกว่าเพศชาย ($P=0.043$) โดยส่วนใหญ่ของแพทย์ประจำบ้านจะเลือกศึกษาต่อภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 91.5 เมื่อทำการเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ของต่างประเทศในประเทศไนจีเรีย⁴ ซึ่งจะพบการศึกษาต่อภายในประเทศเพียงร้อยละ 53 และแพทย์ประจำบ้านที่ไม่มีทุนจะเข้าศึกษาต่ออนุสาขามากกว่าในกลุ่มที่มีทุนแต่ไม่มีทุนสำคัญ ($P=0.055$)

จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการศึกษาต่อในระดับอนุสาขาอาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ทั้งในแง่ของอนุสาขาที่ได้รับการสนใจที่ปัจจุบันอนุสาขาที่ได้รับความนิยมคือจอตา และจักษุตกแต่งเสริมสร้าง แนวโน้มของการเรียนต่ออนุสาขาเนื่องจากปัจจุบันมีแนวโน้มเรียนต่ออนุสาขามากขึ้น รวมถึงแนวโน้มของแพทย์ประจำบ้านที่จะเลือกเรียนต่อในสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ เป็นต้น ดังนั้นอาจจำเป็นต้องศึกษาแนวโน้มการศึกษาต่อนี้เป็นระยะๆ ต่อไป

สรุป

แพทย์ประจำบ้านจักษุวิทยาวางแผนในการเลือกศึกษาต่ออนุสาขาทางจักษุวิทยาด้วยเหตุผลที่หลากหลาย แต่จากการศึกษาจะพบว่าอนุสาขาที่มีการผ่าตัดจะได้รับความนิยมมากที่สุด ซึ่งความสามารถในการผ่าตัดจะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อในอนูสาขานั้นๆ เป็นอย่างมาก เช่น อนุสาขาจอตาและอนุสาขากันตึกแต่งและเสริมสร้าง โดยที่ปัจจัยอื่นๆ ในการตัดสินใจในการศึกษาต่อจะเป็นเหตุผลส่วนบุคคลต่ออนูสาขานั้นๆ

เอกสารอ้างอิง

1. Noble J, Schendel S, Daniel S, Baerlocher MO. Motivations and future trends: a survey of Canadian ophthalmology residents. *Can J Ophthalmol*. 2007 Dec;42: 821-5.
2. Alwadani F, Alrushood A, Altokhy H, Alasbali T. A forecast of ophthalmology practice trends in saudi arabia: a survey of junior residents. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2010 Oct;17:343-8.
3. Gedde SJ, Budenz DL, Haft P, Tielsch JM, Lee Y, Quigley HA. Factors influencing career choices among graduating ophthalmology residents. *Ophthalmology*. 2005 Jul;112: 1247-54.
4. Oluwole O. Factors influencing choice of specialty amongst Nigerian ophthalmologists. *Pak J Ophthalmol*. 2012;28:10-13.

ผลสำเร็จในการผ่าตัดรักษาภาวะหนังตาตกชั้นรุนแรงในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่เปราะบาง โดยใช้เครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์

ศิลา ทองไล่ พ.บ.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลสำเร็จของการใช้เครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (CO₂ Laser Blepharoplasty) ในการผ่าตัดรักษาภาวะหนังตาตกชั้นรุนแรง (Severe Ptosis) ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่เปราะบาง (Vulnerable Elderly Patient)

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาย้อนหลังผู้ป่วยที่มีภาวะหนังตาตกชั้นรุนแรง ใช้เกณฑ์ Margin Reflex Distance (MRD1) = 0-1 mm. จำนวน 32 ราย ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2557 ที่ รพ.กรุงเทพ, รพ.รามคำแหงและคลินิกศูนย์แพทย์พัฒนา, ผู้ป่วยทุกรายมีอายุ 60 ปีขึ้นไป (60-84 ปี เฉลี่ย 68.5 ปี) ผู้หญิง 20 ราย (ร้อยละ 72.5) ผู้ชาย 12 ราย (ร้อยละ 37.5) และมีโรคประจำตัว (หนึ่งโรคขึ้นไป) เช่น เบาหวาน 12 ราย (ร้อยละ 37.5) ความดันโลหิตสูง 10 ราย (ร้อยละ 31.25) โรคหัวใจ 8 ราย (ร้อยละ 25) ความผิดปกติทางเลือด (เช่น โรค ITP, ไม่สามารถหยุดสารกันเลือดแข็งหรือยาละลายลิ่มเลือด) 4 ราย (ร้อยละ 12.5) โรคพาร์คินสัน 2 ราย (ร้อยละ 6.25) ผู้สูงอายุมาก 80 ปีขึ้นไป 5 ราย (ร้อยละ 15.62) ผู้ป่วยทุกรายผ่าตัดโดยวิธีเย็บกระชับเอ็นกล้ามเนื้อลิเวเตอร์ (Levator Aponeurosis Advancement) โดยการใช้เครื่องคาร์บอนไดออกไซด์ เลเซอร์ (CO₂ Laser Blepharoplasty) ชนิด Ultrapulse Mode, Power 5-7 วัตต์ ภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่ และเสริมด้วยวิธีให้ยาช่วยระงับความเจ็บปวดทางหลอดเลือดดำ (intravenous sedation) ในกรณีผู้สูงอายุมาก (80 ปีขึ้นไป) เพื่อช่วยบรรเทาปวดและผ่อนคลายระหว่างการผ่าตัด และจัดระดับการลืมตาในท่านั่ง (upright position) เพื่อผลผ่าตัดที่คงที่และสวยงาม: สังเกตผล MRD1, เลือดออกขณะทำผ่าตัดและหลังผ่าตัด, อาการปวดและความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัด

ผลการศึกษา: MRD1 ก่อนผ่าตัด = 0-1 mm, หลังผ่าตัดเฉลี่ย 2.8 mm (P<0.01), เลือดออกระหว่างผ่าตัดน้อยถึงน้อยมาก, หลังผ่าตัดเลือดออกน้อยมาก, อาการปวดหลังผ่าตัด: ปวดน้อย 28 ราย (ร้อยละ 87.5) ปานกลาง 4 ราย (ร้อยละ 12.5) ไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการปวดรุนแรงและไม่มีปัญหาโรคแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหรือผลกระทบบางอย่าง ต่อโรคเดิมของผู้ป่วย นอกจากนี้ ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดพึงพอใจต่อการมองเห็นที่ดีและรูปลักษณ์ใบหน้าที่ดีขึ้น

บทสรุป: การผ่าตัดภาวะหนังตาตกชั้นรุนแรงในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่เปราะบางและยากในการผ่าตัด สามารถประยุกต์ใช้เครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (CO₂ Laser Blepharoplasty) เป็นทางเลือกในการผ่าตัดและประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี **จักษุเวชสาร 2015; มกราคม-มิถุนายน 29(1): 21-26.**

คำสำคัญ: ภาวะหนังตาตกชั้นรุนแรง, การผ่าตัดด้วยเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์, การผ่าตัดเย็บกระชับเอ็นกล้ามเนื้อลิเวเตอร์, ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่เปราะบาง

ผู้นิพนธ์ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผลประโยชน์ใดๆ กับผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวอ้างถึงในงานวิจัยนี้

Use of CO₂ Laser Blepharoplasty for Correction of Severe Ptosis in Vulnerable Elderly Patients



Sila Thonglai, M.D.

Abstract

Objective: To assess the success of CO₂ laser blepharoplasty for correction of severe ptosis in vulnerable elderly patients.

Materials and Methods: A retrospective review of 32 consecutive cases of severe ptosis (SP) was carried out between 2013-2014 at Bangkok Hospital Medical Center, Ramkamhaeng Hospital, Patana Medical Center Clinic in Bangkok. All cases with SP [margin reflex distance (MRD1)=0-1 mm] aged 60 years or above (range 60-84 years, average 68.5 years; 20 women (72.5%), 12 men (37.5%)) and with underlying diseases (at least one or more) i.e. diabetes (DM; 12 cases, 37.5%), hypertension (HT; 10 cases, 31.25%), heart diseases (HD, i.e. post balloon catheterization, cardiac intervention, coronary bypass; 8 cases, 25%), bleeding diathesis (i.e., ITP, anticoagulation or antiplatelet therapy which could not be discontinued; 4 cases, 12.5%), Parkinson's disease (2 cases, 6.25%), very old (aged 80 years or above; 5 cases, 15.62%). The Levator Aponeurosis Advancement (LA) was performed with a CO₂ laser device [1,000 NAIN Ultra CO₂ Laser. UTI Co., Ltd KOREA : skin incision with laser mode : Ultrapulse, frequency 200-400 hertz, duration 100-200 us, tissue mode continuous; tissue dissection with laser mode Continuous Wave (CW), Power 5-7 W, tissue mode continuous; or SHARPLAN, Laser Industries Ltd. ISRAEL : skin incision with Superpulse mode, Power 5-7 W in continuous; tissue dissection with laser mode CW, Power 4-5 W in continuous] under local anesthesia with additional light intravenous sedation for 5 very old aged patients to calm and comfort them during the operation. The LA was adjusted for eyelid height and contour in the upright position to obtain the most consistently favorable postoperative results. MRD1 (pre and postoperation), intraoperative bleeding, postoperative bleeding, tissue swelling, ecchymosis, pain and patient satisfaction were observed.

Results: MRD1 was preoperatively = 0-1 mm, and postoperatively averaged 2.8 mm ($p < 0.01$). There was little or no bleeding intraoperatively and postoperatively. All cases had mild to moderate tissue swelling and ecchymosis. The advantages of CO₂ laser over conventional surgery are ease for dissection of skin and fat tissue and ease of identification of the LA. 28 cases (87.5%) had mild pain or less, 4 cases (12.5%) had moderate pain; no severe pain was observed. There was no serious complication or any harmful effect to the patients or their underlying diseases. All enrolled patients have had high degree of satisfaction after the operation and were pleased with improvements in vision and facial presentation

Conclusion: CO₂ laser blepharoplasty is a good choice for severe ptosis and complicated situations in vulnerable elderly patients. **Thai J Ophthalmol 2015; January-June 29(1): 21-26.**

Keywords: CO₂ laser blepharoplasty, severe ptosis, levator aponeurosis advancement, vulnerable elderly patient

No Author has a financial or proprietary interest in material or method mentioned

Eyelid ptosis or blepharoptosis is defined as an abnormal drooping of the upper eyelid when looking straight¹. Ptosis can be present at birth (congenital) or developed later in life (acquired). Ptosis may be due to a myogenic, neurogenic, aponeurotic, mechanical or traumatic cause. In addition to drooping, patients with ptosis complain about tired appearance, blurred vision, upper visual field impairment and increased tearing. Patients with significant ptosis may need to tilt their head back into a chin up position, lift their eyelid with a finger, or raise their eyebrows. Continuous activation of the forehead and scalp muscles may additionally cause tension headache and eye strain².

CO₂ laser blepharoplasty (CLB) or laser-assisted blepharoplasty (LAB), first introduced by Baker in 1984, presents the following advantages: improved intra operative hemostasis, decreased operating time and improved appearance in the immediate post operative period^{1,3}.

The CO₂ laser was first developed in 1964 by Patel in the lab of the Bell Telephone Company. The CO₂ laser is 10,600 nm in wavelength, absorbed by biological tissue regardless of pigmentation or vascularity. The target is water with rapid heating and vaporizing of intracellular water. The CO₂ laser has several advantages: extreme precision in depth; excellent hemostasis (can seal blood vessels less than 0.5 mm and up to 2 mm); acceleration of the procedure; minimization of postoperative pain (sealing small nerve ending without frayed endings as occurs with a scapel); less edema or swelling (sealing small lymphatic vessels)⁴.

Thailand has become an aging society since 2005 and people aged 60 or above make up 10.4 percent of the population, by 2024-2025 Thailand will turn into an aged society, that means people aged 60 or above will be more than 20 percent of the population. (According to United Nations definition of population: in an Ageing Society, people aged

60 and over make up more than 10 percent of the population or people aged 65 and make up over 7 percent of the population. In an aged society people aged 60 and over make up more than 20 percent of the population or people aged 65 and over make up more than 14 percent of the population)^{6,7}.

The surgery for treatment of severe ptosis (SP) in aged patients with several underlying diseases or Vulnerable Elderly Patients (VEP) has to be managed and justified with appropriate techniques for not only good and effective results but also lack of harm from underlying diseases. The CLB or LAB were selected for that purpose in this study to assess the success of CO₂ laser blepharoplasty for complicated and difficult surgery in such patients.

Material and Methods

This is a retrospective, case control study reviewing 32 consecutive cases of severe ptosis which were carried out between 2013-2014 at Bangkok Hospital Medical Center, Ramkhamhaeng Hospital, Patana Medical Center Clinic in Bangkok.

Inclusion criteria for participants included severe ptosis with margin reflex distance (MRD1) = 0-1 mm, of the senile or aponeurotic type, in elderly patients aged 60 years or above [range 60-84 years, average 68.5 years, 12 men (37.5%) and 20 women (72.5%)]. Vulnerable patients had underlying diseases (at least one), i.e., diabetes (DM; 12 patients, 37.5%), hypertension (HT; 10 cases, 31.25%), heart disease (HD, including post balloon catheterization, cardiac intervention, and coronary bypass; 8 cases, 25%), bleeding diathesis (i.e., ITP, unable to stop anticoagulation of antiplatelet therapy; 4 cases, 12.5%), Parkinsons disease (2 cases, 6.25%), or very old age

(80 years or above; 5 cases, 15.62%). Exclusion criteria included Severe Ptosis from other causes, i.e., neurogenic, myogenic, mechanical or traumatic; and previous eyelid surgery for SP.

The SP patients were corrected by levator aponeurosis advancement (LA)⁵ with CO₂ laser blepharoplasty (CLB) or Laser-assisted blepharoplasty (LAB) by CO₂ laser devices [1,000 NAIN Ultra CO₂ Laser. UTI CO., Ltd. KOREA : skin incision with laser mode: Ultrapulse, frequency 200-400 hertz, duration 100-200 us, tissue mode continuous; or SHARPLAN Laser Industries Ltd. ISRAEL: skin incision with Superpulse mode, Power 5-7 W in continuous; tissue dissection with laser mode CW, Power 4-5 W in continuous] by the same oculoplastic surgeon (the author) under local anesthesia, except for 5 very old aged patients who had light intravenous sedation to calm and comfort them during the operation. The LA was adjusted for eyelid height and contour in the upright position to obtain consistently favorable post operative outcome. MRD1 preoperatively and post-operatively, intraoperative bleeding, postoperative bleeding, tissue swelling, ecchymosis, pain and patient satisfaction were observed.

Results

MRD1 was preoperatively = 0-1 mm, post-operatively averaged = 2.8 mm ($p < 0.01$). We observed little or no bleeding intraoperatively and postoperatively. All cases had mild to moderate swelling and ecchymosis. Postoperative pain was mild or less in 28 cases (87.5%), pain was moderate in 4 cases (12.5%), and no severe pain was observed. There was no serious complication or any harmful effect to VEP or their underlying diseases. All enrolled pa-

tients have had delight and a high degree of satisfaction after the operation with happiness for their improved vision and smart facial presentation.

Discussion

The surgery for SP for VEP by LA is very complicated and difficult. I have found that CLB or LAB has several advantages over conventional surgery by easy dissection of skin and soft tissue including fat, good hemostasis for small blood vessels, sealing nerve endings and lymphatic vessels resulting in less postoperative pain and swelling. This unique property of CO₂ laser is useful for LA in old aged patients because the tissue of the eyelid is loose and redundant with numerous blood vessels and much fat. Furthermore, the levator aponeurosis is situated in the deep part of the lid. Improved clearance of the surgical field and approach to the deep target is favored by the surgeon. Postoperative care is simple and easy for VEP. The choice for skin type for CO₂ laser surgery should follow the Fitzpatrick skin classification⁴ for reducing adverse effects effect and matching the best procedure for CLB or LAB. For that case who skin could not match the Fitzpatrick skin classification for CO₂ laser. The author recommend for use standard surgical blade for skin incision and after that the tissue dissection can apply by CLB or LAB with good result. The wound healing is important for CO₂ laser surgery because removal of stitches is delayed from conventional surgery for at least 3-5 days (normal blepharoplasty 5-7 days; CLB or LAB 10-14 days) to prevent premature wound dehiscence⁴.

From the data of this study, the MRD1 improved from 0-1 mm to average 2.8 mm which was

good enough for eye opening and looking but did not embarrass the VEP because of altered appearance. On the other hand, all of them are pleased with good vision and smart facial presentation. The intraoperative and postoperative bleeding was little or nearly bloodless. The tissue swelling and ecchymosis observed was only mild to moderate in all cases. The postoperative pain was mostly mild (87.5%), with some moderate pain (12.5%) and there was no severe pain. All pain was relieved by ordinary oral analgesic prescriptions. There was no serious complication or harm to VEP or their underlying diseases.

I suggest that CLB or LAB by LA is a good choice for delicate and difficult cases such as SP in VEP for patients, especially for improving vision and quality of life for the increasingly elderly population.

Conclusion

CO₂ Laser Blepharoplasty has several advantages and is a good choice for performing difficult surgery such as severe ptosis in vulnerable elderly patients.

Acknowledgements

I would like to express deep gratitude to Dr. John H. Hunts MD PhD at the Eye Center at Eugene, Oregon and Prof. Bhupendra C. K. Patel at Moran Eye Center at the University of Utah USA who have been my advisors and teachers for Oculoplastics since I studied abroad in the USA in 1999-2000. Thanks to all my teachers at Thailand medical schools, my colleagues, my friends and my family especially both my children, who encouraged and inspired me.



Pre-op



Levator Aponeurosis Dehiscence



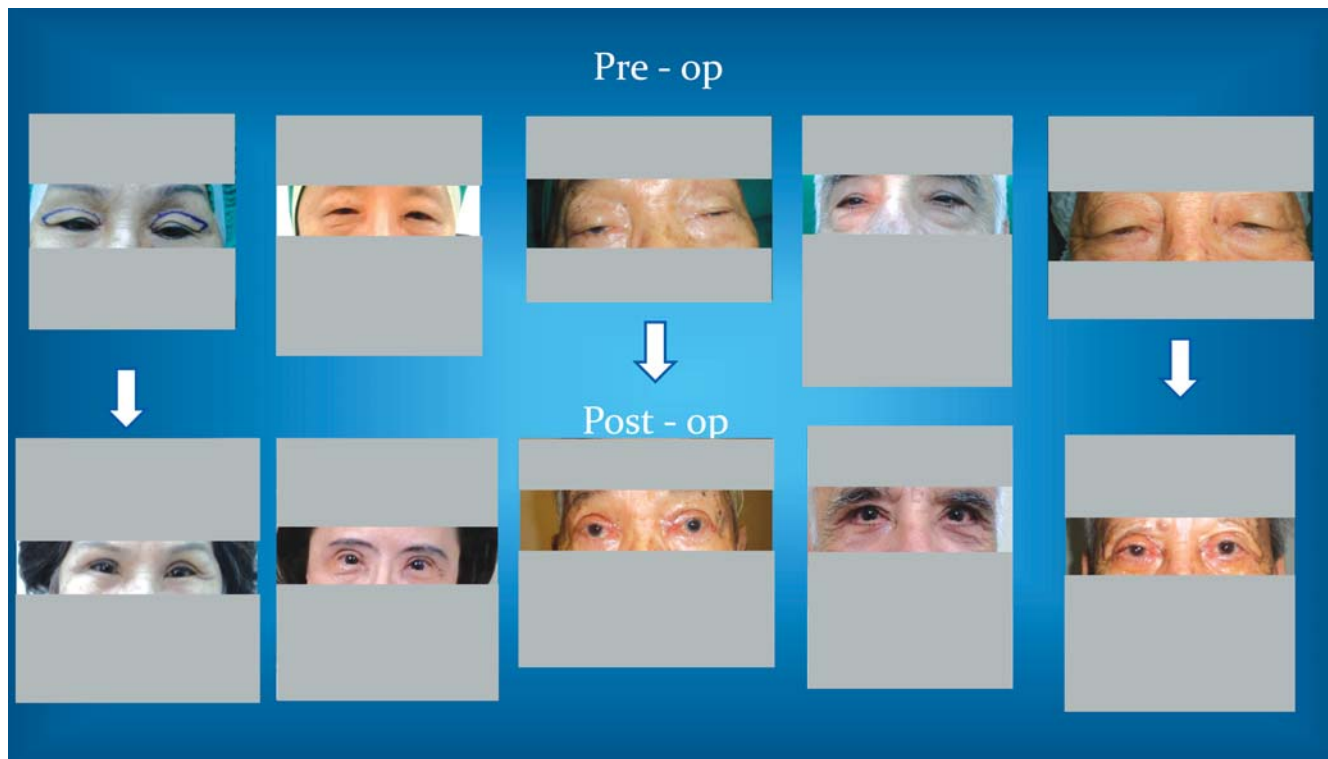
END CASE



Post-op 4 wks

Pre - op

Post - op



References

1. Leclerc FM, Alcolea J, Mordon, S et al. Long term outcomes of laser assisted blepharoplasty for ptosis. *J Cosmet Laser Ther.* 2013 Aug;15:193-9.
2. Finsterer J. Ptosis: causes, presentation, and management. *Aesthetic Plast Surg.* 2003 May-June; 27:193-204.
3. Baker S S. Carbon dioxide laser ptosis surgery combined with blepharoplasty. *Dermatol Surg.* 1995 Dec, 21:1065-70.
4. Goldman MP, Fitzpatrick RE. Carbondioxide laser surgery. In: Goldman MP, Fitzpatrick RE eds. *Cutaneous laser surgery* 2nd edition. St Louis: Mosby; 1999: 279-325.
5. Nerad JA. Evaluation and treatment of the patient with ptosis. In: Nerad JA ed. *Oculoplastic surgery : the requisites in ophthalmology Series.* St Louis: Mosby; 2001:120-79.
6. Population Ageing in Thailand: Prognosis and Policy Response: UNFPA (The United Nations Population Fund). 2006 October.
7. The health-care challenges posed by population ageing: *Bulletin of The World Health Organization.* 2012; Feb Vol 90: 77-156.

Rupture globe and ocular laceration in Thungsong Hospital

Supanun Sukmark, M.D.

Abstract

Problem/Background: Rupture globe and ocular laceration are the causes of blindness in Thailand as well as in Thungsong, Nakorn Sri Thmamarat .Eighty-seven rupture globe and laceration patients admitted in Ophthalmology Department, Thungsong Hospital

Objective: To study incidence, causes of injury, types of rupture globe and ocular laceration and outcomes of management.

Design: A retrospective descriptive study

Methods: Medical records of rupture globe and ocular laceration patients treated in Thungsong Hospital from January 2009 to December 2014 were reviewed. The data was analyzed and presented in frequency and percentage.

Results: There were 87 patients in this study. The most of them were 31-40 years old (24%), males (83%), workers (31.0%) and the most common causes of rupture globe and laceration occurred while they were working (70%). The most common site of rupture and laceration was cornea (68%). The patients were treated by eyeball repair (96%) and enucleation (3.3%). The most common outcome was visual acuity <20/200-light perception (27%) and 4% resulted in blindness.

Conclusions: Rupture globe and laceration is commonly found in working males and visual outcome depends on severity of injury which decreased by providing knowledge, use protective eyewear and obey traffic rules. **Thai J Ophthalmol 2015; January-June 29(1): 28-32.**

Keywords: ocular trauma, rupture globe and ocular laceration, blindness

No Author has a financial or proprietary interest in material or method mentioned

ภาวะลูกตาแตกในโรงพยาบาลทุ้งสง



ศุภานัน สุขมาก, พ.บ

บทคัดย่อ

ภาวะลูกตาแตกจากอุบัติเหตุทางตาเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ตาบอดในประเทศไทย ดังนั้นกลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลทุ้งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหานี้ จึงได้รวบรวม อุบัติการณ์ สาเหตุของอุบัติเหตุ ชนิดของ ภาวะลูกตาแตก การรักษาและผลของการรักษา เพื่อจะได้แนวทางในการป้องกันการสูญเสียตา และการมองเห็นจากภาวะนี้ต่อไป

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ สาเหตุของอุบัติเหตุ ชนิดของภาวะลูกตาแตก การรักษาและผลของการรักษา

รูปแบบการศึกษา: การศึกษาเชิงพรรณนา เก็บข้อมูลย้อนหลัง

สถานที่ศึกษา: กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลทุ้งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตัวอย่างและวิธีการศึกษา: ศึกษาย้อนหลังจากข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะลูกตาแตกจากอุบัติเหตุที่รับไว้รักษาในหอผู้ป่วยใน กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลทุ้งสง ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2552 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2557 มาวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอเป็นค่าความถี่และร้อยละ

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยลูกตาแตก 87 ราย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 24) เป็นเพศชาย (ร้อยละ 83) ส่วนใหญ่อาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 31.0) ภาวะลูกตาแตกส่วนใหญ่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน (ร้อยละ 70) ตำแหน่งลูกตาที่แตกส่วนใหญ่เกิดที่กระจกตา (ร้อยละ 68) ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการเย็บซ่อมลูกตาร้อยละ 96 และควักตาออกร้อยละ 3.3 ผลการมองเห็นของผู้ป่วยส่วนใหญ่ <20/200-light perception (ร้อยละ 27) และตาบอดสนิทร้อยละ 4

สรุป: ภาวะลูกตาแตกพบได้บ่อยในเพศชายวัยทำงาน เกิดขึ้นขณะทำงานและจากการจราจร การสูญเสียการมองเห็นขึ้นกับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ซึ่งสามารถลดการสูญเสียการมองเห็นโดยให้ความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุ ระหว่างการทำงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันรวมทั้งการเคารพกฎจราจร **จักษุเวชสาร 2015; มกราคม-มิถุนายน 29(1): 28-32.**

คำสำคัญ: การบาดเจ็บที่ตา, ภาวะลูกตาแตก, ตาบอด

ผู้พิมพ์ทั้งหมดไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหรือผลประโยชน์ใดๆ กับผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวอ้างถึงในงานวิจัยนี้

บทนำ

ภาวะลูกตาแตกจากอุบัติเหตุที่ตาเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดตาบอดข้างเดียวในวัยเด็กและหนุ่มสาว พบบ่อยในเพศชาย สาเหตุของของอุบัติเหตุแตกต่างออกไปตามสิ่งแวดล้อมและอาชีพ เกิดได้จากการถูกของมีคมและไม่มีคม ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรหลายระดับจนถึงตาบอดสนิท เป็นอุปสรรคต่อการทำงานและต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2552 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2557 หอผู้ป่วยในกลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลทุ่งสง ได้รับผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ตาไว้รักษา มีภาวะลูกตาแตก 87 ราย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ สาเหตุของอุบัติเหตุที่ทำให้ลูกตาแตก ชนิดของภาวะลูกตาแตก การรักษาและผลการรักษา

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาโดยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยอุบัติเหตุ ลูกตาแตกที่เข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยในกลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งแต่เดือน 1 มกราคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือน 31 ธันวาคม พ.ศ. 2557 จำนวน 87 ราย ข้อมูลที่ศึกษา ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ สาเหตุของอุบัติเหตุ การรักษาและผลการรักษา โดยประเมินการมองเห็นของผู้ป่วยหลังการรักษาภายใน 6 เดือน

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยอุบัติเหตุลูกตาแตกที่เข้ารับการรักษา 87 ราย ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี 21 ราย (ร้อยละ 24) รองลงมาคือช่วงอายุ 21-30 ปี และ ช่วงอายุ 41-50 ปี 18 ราย (ร้อยละ 20) เป็นชาย 73 ราย (ร้อยละ 83) หญิง 14 ราย (ร้อยละ 17) ส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง 27 ราย (ร้อยละ 31) รองลงมาเป็น เกษตรกร 24 ราย (ร้อยละ 27) ซึ่งสาเหตุของลูกตาแตกส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน 61 ราย (ร้อยละ 70) รองลงมาคืออุบัติเหตุอื่นๆ 9 ราย (ร้อยละ 10) โดยชนิดของวัตถุที่เป็นอันตรายต่อตาที่พบมากที่สุด คือ เศษกระจก/แก้ว/หิน/ปูน/เหล็ก 32 ราย (ร้อยละ 36) รองลงมาเป็นไม้ทิ่ม ดัด กระเด็น 24 ราย (ร้อยละ 27) และตะปู 13 ราย (ร้อยละ 15) โดยชนิดของการ

แตกของลูกตาส่วนใหญ่เป็นการฉีกขาด 47 ราย (ร้อยละ 54) รองลงมาเป็นลูกตาแตก 40 ราย (ร้อยละ 46) ตำแหน่งลูกตาแตกเกิดที่กระจกตา 59 ราย (ร้อยละ 68) พับตาขาว 15 ราย (ร้อยละ 17) ที่กระจกตาและพับตาขาว 10 ราย (ร้อยละ 11) รักษาโดยการควักลูกตาออก 3 ราย (ร้อยละ 3.4) ส่วนการประเมินผลหลังการรักษาพบการมองเห็นของผู้ป่วยที่ระดับ 20/20-20/40 จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 17) ระดับ 20/50-20/100 จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 22) ระดับ 20/125-20/200 จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 16) <20/200-light perception จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 27) และตาบอดสนิท 4 ราย (ร้อยละ 4) โดยไม่มาตรวจติดตาม 8 ราย (ร้อยละ 9) รายละเอียดตามตารางที่ 1 และ 2

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่าอุบัติเหตุลูกตาแตกเกิดได้บ่อยในช่วงอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 24) รองลงมาคือช่วงอายุ 21-30 ปี และช่วงอายุ 41-50 (ร้อยละ 18) และ สอดคล้องกับรายงานของญานีและโกศล⁴ ที่พบอุบัติเหตุทางตาบ่อยในช่วงอายุ 20-29 ปี และในสหรัฐอเมริกาจากรายงานของ Kuhn และคณะ⁵ พบผู้ป่วยร้อยละ 60 มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยทำงานมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้บ่อย การศึกษานี้พบในเพศชายถึงร้อยละ 83 ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานอุบัติเหตุที่ตาของญานี³ และโกศล⁴ กับ Kuhn และคณะ⁵ ที่พบในเพศชายร้อยละ 85.1, 77.6 และ 80.0 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 31) สอดคล้องกับรายงานของโกศล⁴ ที่พบในอาชีพรับจ้างร้อยละ 60.5 สาเหตุส่วนใหญ่ในการศึกษานี้เกิดจากการโดนเศษกระจก/แก้ว/หิน/ปูน/เหล็ก (ร้อยละ 36) และไม้ทิ่ม ดัด หรือกระเด็น (ร้อยละ 27) ซึ่งเป็นอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน (ร้อยละ 70) โดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันตา รองลงมาเกิดจากอุบัติเหตุอื่นๆ และการจลาจล (ร้อยละ 10 และ 9 ตามลำดับ ชนิดของอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็นแบบ laceration (sharp) คือ ร้อยละ 54 ส่วนแบบ rupture (blunt) รองลงมา คือ ร้อยละ 46 ตำแหน่งที่แตกส่วนใหญ่เกิดที่กระจกตา (ร้อยละ 68) สอดคล้องกับอุบัติเหตุทางตาที่พบบ่อยที่ส่วนหน้าของตา

การประเมินการมองเห็นของผู้ป่วยภายหลังการรักษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยอุบัติเหตุลูกตาแตกปี 2552-2557 (n=87)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ	
0-10	5 (5.7)
11-20	5 (5.7)
21-30	18 (20)
31-40	21 (24)
41-50	18 (20)
51-60	8 (9)
61-70	7 (8)
71-80	1 (1.1)
81-90	4 (4.5)
เพศ	
ชาย	73 (83)
หญิง	14 (17)
อาชีพ	
เกษตรกร	24 (27.5)
ข้าราชการ	19 (21.8)
ค้าขาย	19 (1.1)
นักเรียน	6 (7)
รับจ้าง	27 (31)
อื่นๆ	18 (20)
สาเหตุ	
จราจร	8 (9)
โดนทำร้าย	2 (2)
ทำงาน	61 (70)
เล่น	2 (2)
อุบัติเหตุอื่น	9 (10)

ของการศึกษานี้พบว่าสูญเสียการมองเห็นหลายระดับ^{6,7} โดยมีผู้ป่วยตาบอดสนิท 4 ราย (ร้อยละ 4) สำหรับผลการประเมินการมองเห็นพบว่าขึ้นกับขนาดของแผลที่แตก การมองเห็นหลังการบาดเจ็บและการยื่นออกมาของวุ้นตาและจอประสาทตา สอดคล้องกับรายงานของ Yuko และคณะ,⁸ Akiko และคณะ⁹ การศึกษานี้มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามเพื่อประเมินผลการรักษาได้ 8 ราย (ร้อยละ 9) ผลการรักษาผู้ป่วยต้องถูกเฝ้าติดตามออก 3 ราย (ร้อยละ 3) ซึ่งทำในรายที่ตาบอดสนิทและลูกตาแตกมากทั้งนี้การเฝ้าติดตามควรทำภายใน 7-14 วันเพื่อป้องกันการอักเสบของลูกตาอีกช่วงที่อาจจะเกิดตามมาได้

จากรายงานของวารุณีย์¹⁰ การใช้แว่นตาหรือหน้ากาก

ในการป้องกันขณะทำงานสามารถลดการสูญเสียการมองเห็นได้รวมถึงการปฏิบัติตามกฎจราจรก็ลดโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้

สรุป

อุบัติเหตุลูกตาแตกเกิดได้บ่อยในเพศชายวัยทำงาน และส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง มักเกิดขณะทำงาน การสูญเสียการมองเห็นขึ้นกับความรุนแรงของการบาดเจ็บซึ่งสามารถลดการสูญเสียการมองเห็นได้โดยการให้ความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน การใช้แว่นตาหรือหน้ากากป้องกันขณะทำงาน การคาดเข็มขัดนิรภัย การเคารพกฎจราจร การดูแลรักษาเบื้องต้นที่ถูกต้องและให้การรักษาอย่างทันท่วงที

ตารางที่ 2 แสดงชนิดการแตกของลูกตา การรักษาและผลการรักษา ปี2552-2557 (n=87)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ชนิดของวัตถุที่เป็นอันตรายต่อตา	
ไม้ทิ่ม/ดัด/กระเด็น	24 (27)
เศษกระจก/แก้ว/หิน/ปูน/เหล็ก	32 (36)
ตะปู	13 (15)
มีด/ลวด/ไขควง/ดินสอทิ่ม	2 (2)
กระสุนปืน ประทัด/พลุ/ระเบิด	2(2)
หนังสือตึก	1 (1)
รถ	6 (7)
อื่น ๆ	6 (7)
ชนิดการแตกของลูกตา	
Laceration (sharp)	47 (54)
Rupture (blunt)	40 (46)
ชนิดการรักษา	
การผ่าตัด	
Repair cornea	59 (68)
Repair sclera	5 (17)
Repair corneosclera	10 (11)
Enucleation	3 (3.4)
ผลการรักษา	
การมองเห็น	
20/20-20/40	15 (17)
20/50-20/100	19 (22)
20/125-20/200	14 (16)
<20/200-light perception	24 (27)
No light perception	4 (4)
ไม่มาตรวจติดตาม	8 (9)

เอกสารอ้างอิง

- Riordan-Eva P, Whitcher PJ. Vaughan & Asbury's general ophthalmology. 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2004. p. 371-9.
- สมศักดิ์ รัศมีทิติ. จักษุสาธาณสุข.วารสารจักษุสาธาณสุข 2541;12: 101-11.
- ญาติ เจียมไชยศรี. อุบัติเหตุต่อตา ป้องกันได้หรือไม่. จักษุเวชสาร 2533;4:13-5.
- โกศล คำพิทักษ์. อุบัติเหตุทางตา. วารสารจักษุสาธาณสุข 2543;1: 19-24.
- Kuhn, MV, Morris BA. Epidemiology of severe eye injuries. United States Eye Injury Registry (USEIR) and Hungarian Eye Injury Registry. Ophthalmology 1998;95:332-43.
- Derek KY, Kunal KD, Mary MS. The Wills eye manual. 4th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2004. p. 35-6.
- Casson RJ, Walker JC, Newland HS. Four-year review of open eye injuries at the Royal Adelaide Hospital. Clin Experiment Ophthalmol 2002;30:15-8.
- Yuko T, Takatoshi M, Masahiro M. Prognostic factors for visual outcome in eyeball rupture. Jpn J Clin Ophthalmol 2006;60:989-93.
- Akiko H, Mihori K, Akiko A. Review of globe rupture following blunt trauma. Jpn J Clin Ophthalmol 2002;55:1121-25.
- วรุณีย์ เดชพงษ์พิลาศ. อุบัติเหตุทางตาในโรงพยาบาลสุโขทัยปีงบประมาณ 2545-2547. พุทธชินราชเวชสาร 2548;22:48-54.

Case Report / รายงานผู้ป่วย

Pigmented fungal keratitis caused by non-pigmented fungus (a case report)

Onsiri Thanathanee, M.D.

Olan Suwan-apichon, M.D.

Abstract

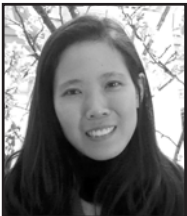
A 17-year-old woman presented with dense corneal infiltration with central brown pigment in right eye. Corneal culture revealed *Aspergillus* species. The corneal ulcer failed to respond to topical 5% natamycin, 0.3% amphotericin, 2% ketoconazole and 0.2% fluconazole with oral itraconazole and intracameral amphotericin injection. Subsequently, scleral graft was undertaken. This case report highlights the importance of considering nonpigmented fungus as a possible cause of pigmented fungal keratitis. **Thai J Ophthalmol 2015; January-June 29(1): 33-37.**

Keywords: nonpigmented, fungus, pigment, *Aspergillus*

No Author has a financial or proprietary interest in material or method mentioned

Case Report / รายงานผู้ป่วย

รายงานผู้ป่วยกระจกตาอักเสบจากเชื้อราแบบมี สารสีที่เกิดจากเชื้อรากลุ่มไม่สร้างสารสี



อรสิริ ธนธานี, พ.บ.

โอฬาร สุวรรณอภิชน, พ.บ.

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยหญิงอายุ 17 ปี มาด้วยแผลที่กระจกตาที่มีสีน้ำตาลอยู่ตรงกลาง ผลเพาะเชื้อเป็น *Aspergillus* ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาหยอดตา 5% natamycin, 0.3% amphotericin, 2% ketoconazole และ 0.2% fluconazole ร่วมกับการกินยา itraconazole และฉีดยา amphotericin เข้าในลูกตา ต่อมาผู้ป่วยจึงได้รับการผ่าตัดเอาแผลติดเชื้อออกและใส่ตาขาวแทน รายงานผู้ป่วยรายนี้เน้นให้ทราบว่าแผลอักเสบที่กระจกตาแบบมีสารสีอาจเกิดจากเชื้อรากลุ่มไม่สร้างสารสีได้ **จักษุเวชสาร 2015; มกราคม-มิถุนายน 29(1): 33-37.**

ผู้เขียนไม่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผลประโยชน์ใดๆ กับผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวอ้างถึงในงานวิจัยนี้

บทนำ

สาเหตุของโรคกระจกตาอักเสบจากเชื้อรา (fungal keratitis) อันดับหนึ่งคือ เชื้อราในกลุ่มไม่สร้างสารสี (nonpigmented fungi) ซึ่งส่วนมากเป็นเชื้อ *Fusarium* spp. และ *Aspergillus* spp. ส่วนเชื้อราในกลุ่มสร้างสารสี (pigmented fungi หรือ dematiaceous fungi) พบการรองลงมา¹⁻³ เชื้อในกลุ่มนี้ได้แก่ *Curvularia* spp.⁴ และ *Alternaria* spp.⁵ เป็นต้น

เชื้อราในกลุ่มสร้างสารสีสามารถทำให้เกิดแผลที่กระจกตาเป็นสีออกน้ำตาลหรือดำได้เนื่องจากใยราที่มีสีน้ำตาลหรือดำ ซึ่งแตกต่างกับเชื้อราในกลุ่มไม่สร้างสารสีที่ส่วนมากจะไม่เห็นสีดังกล่าวบนแผลที่กระจกตา

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 17 ปี อาชีพรับจ้าง ไม่มีโรคประจำตัว ให้ประวัติตื่นมามีอาการเคืองตาขวาและมัวลง ปฏิเสธอุบัติเหตุหรือการปนเปื้อนจากน้ำหรือสารอื่นๆ ปฏิเสธประวัติการใส่เลนส์สัมผัสหรือการหยอดนํ้ามนม ไปอนามัย ไดยานํ้าใสมาหยอดไม่ดีขึ้นจึงมาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยจ.นครราชสีมา ได้รับยาหยอดตา 5% natamycin, 0.3% amphotericin และ 2% ketoconazole ไม่ดีขึ้นจึงส่งตัวมารักษาต่อที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ผลตรวจตา พบระดับสายตาในตาข้างขวาได้แค่มองเห็นแสง (light perception) ส่วนข้างซ้ายได้ 20/20 ที่กระจกตาพบแผลอักเสบขนาด 8.0 มิลลิเมตรในแนวยาว และ 7.2 มิลลิเมตรในแนวตั้ง ลึกถึงชั้นโคโรนกระจกตาส่วนหลัง (posterior corneal stroma) บริเวณตรงกลางแผล มีสีน้ำตาลขนาด 7.2 มิลลิเมตรในแนวยาวและ 6.6 มิลลิเมตรในแนวตั้ง (รูปที่ 1) นอกจากนี้ตรวจพบหนองในช่องหน้าม่านตา (hypopyon) สูงประมาณ 2 มิลลิเมตร ส่วนผลตรวจตาส่วนด้านหลังไม่พบความผิดปกติจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound)

ผลการขูดกระจกตาเพื่อตรวจหาเชื้อ พบใยราแบบมีผนังกัน (septate hyphae) และผลเพาะเชื้อเป็น *Aspergillus* spp. ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการหยอดยา 5% natamycin ทุก 1 ชั่วโมง, 0.2% fluconazole ทุก 1 ชั่วโมง, 1% atropine ทุก 12 ชั่วโมง และ 0.5% Glauco Oph ทุก 12 ชั่วโมง ร่วมกับรับประทานยา itraconazole 200 มิลลิกรัม ต่อวันอาการไม่ดีขึ้นคือแผลยังมีการขยายขนาด จึงได้รับการฉีดยา amphotericin 5 µg/0.1mL เข้าในลูกตา (intracameral injection) จำนวน 1 ครั้ง ต่อมาแผลยังลุกลามมากขึ้น ผู้ป่วยจึงได้รับการผ่าตัดเอาแผลติดเชื้อออกและใส่ตาขาวแทน (scleral graft) ผลการผ่าตัดคือไม่มีการกลับเป็นซ้ำภายในเวลา 3 เดือน (หลัง 3 เดือนผู้ป่วยไม่ได้มา



รูปที่ 1 แสดงแผลที่กระจกตา

ตรวจติดตามอีก) ผลเพาะเชื้อจากเนื้อกระจกตาเป็น *Aspergillus* spp เหมือนกับผลชุดกระจกตา

บทวิจารณ์

ผู้ป่วยที่มีกระจกตาอักเสบจากเชื้อราแบบมีสารสี มักจะมีเชื้อรากลุ่มสร้างสารสีเป็นสาเหตุ ทำให้การตรวจพบ สารสีบนแผลที่กระจกตาเป็นข้อหนึ่งในการวินิจฉัยว่า สาเหตุการติดเชื้อนี้มาจากเชื้อรา⁶ อย่างไรก็ตามการติดเชื้อรา กลุ่มสร้างสารสีไม่ทำให้เกิดสีบนแผลที่กระจกตาทุกราย กลับพบเป็นส่วนน้อยของผู้ป่วยทั้งหมดคือประมาณร้อยละ 14-27^{1,7} ในผู้ป่วยรายนี้ผลการเพาะเชื้อเป็น *Aspergillus* spp. ซึ่งเป็นเชื้อรากลุ่มไม่สร้างสารสีแต่ทำให้เกิดสีน้ำตาลที่ กระจกตา เนื่องจากเป็นกรณีที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนและ จากข้อมูลที่สหายของ *Aspergillus* spp. ไม่มีสี จึงสามารถ อธิบายสาเหตุของการเกิดสีที่แผลบนกระจกตาได้จากอาจมี การปนเปื้อนของสารที่มาจากหยอดหรือล้างตา การเห็นสารสีที่ แผลบนกระจกตาอาจทำให้วินิจฉัยผิดพลาดว่าเป็นโรคจาก เชื้อรากลุ่มสร้างสีได้

การพบสารสีที่กระจกตาอักเสบจากเชื้อราถือเป็นตัว บอกการพยากรณ์โรคอย่างหนึ่งซึ่งยังมีข้อขัดแย้งคือ บาง การศึกษาพบว่าเป็นตัวบอกถึงการพยากรณ์โรคที่ดีคือ โรค จะตอบสนองได้ดีต่อยาฆ่าเชื้อราหรือเชื้อมีค่าความเข้มข้น ของยาในระดับต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของ เชื้อแบคทีเรียหรือ MIC (minimum inhibitory concentra- tion) ต่ำ⁸ แต่บางการศึกษาพบว่าเป็นตัวบอกถึงการพยากรณ์ โรคที่ไม่ดีคือมักจะทำให้เกิดผลเสียมากกว่าต่อระดับสายตา^{1,6} ในผู้ป่วยรายนี้พบว่าพยากรณ์โรคนั้นไม่ดีคือไม่ตอบสนอง ต่อยาหยอด ยารับประทานและยาฉีดเข้าในลูกตาทำให้ต้อง ผ่าตัดซึ่งเข้าได้กับกรณีที่สอง แต่อย่างไรก็ตามการพยากรณ์ โรคที่ไม่ดีนั้นขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น การรักษาล่าช้า แผลมี

ขนาดใหญ่หรือความถี่ในการหยอดยา ซึ่งในรายนี้อาจเกิด จากแผลมีขนาดใหญ่และลึกมากตั้งแต่แรกทำให้การรักษา ด้วยยาได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร

สำหรับการรักษากระจกตาอักเสบจากเชื้อ *Aspergil- lus* Spp. (*Aspergillus keratitis*) ด้วยยาหยอดตา จาก การทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อหาหาที่มีความไวจำเพาะ กับเชื้อแบคทีเรีย (*In Vitro* Susceptibility Testing) ของ การศึกษา MUTT I (Mycotic Ulcer Treatment Trial I) เชื้อ *Aspergillus* มีค่า MICs ต่ำสุดสำหรับยา voriconazole รองลงมาเป็น amphotericin และ natamycin แสดงว่า เชื้อนี้ตอบสนองกับยา voriconazole ดีที่สุด⁹ ซึ่งเป็นไปใน ทิศทางเดียวกับผลการรักษาทางคลินิกที่พบว่าจะตอบสนอง ต่อยา voriconazole ดีกว่า natamycin^{9,10} ในผู้ป่วยรายนี้ ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา natamycin, amphoteri- cin¹¹, ketoconazole และ fluconazole ทำให้ต้องผ่าตัด เอาแผลติดเชื้อออก * สาเหตุที่ผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้รับยา vori- conazole เนื่องจากปัญหาด้านการเบิกจ่ายยาตามสิทธิการ รักษาและไม่สามารถรอในการทำเรื่องขอเบิกจ่ายยาจากสังคม สงเคราะห์เนื่องจากแผลที่มีขนาดใหญ่และขยายขนาดเพิ่ม ค่อนข้างเร็ว แพทย์จึงตัดสินใจผ่าตัดก่อน

สำหรับการรักษาแผลกระจกตาอักเสบจากเชื้อรา กลุ่มสร้างสีหรือ dematiaceous fungi พบว่าผลการตอบ สอนทางคลินิกต่อยาหยอด natamycin ร่วมกับกินยา fluconazole หรือ itraconazole ได้ใกล้เคียงกับเชื้อรากลุ่ม ไม่สร้างสี¹

โดยสรุปกระจกตาอักเสบแบบมีสารสีมีสาเหตุเป็น จากเชื้อรา แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นจากเชื้อกลุ่มไม่สร้าง สารสี (nonpigmented fungi) หรือสร้างสี (pigmented fungi) ต้องตรวจโดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยัน ผลทุกครั้ง

เอกสารอ้างอิง

1. Sengupta S, Rajan S, Reddy PR, Thiruvengadakrishnan K, Ravindran RD, Lalitha P, et al. Comparative study on the incidence and outcomes of pigmented versus non pigmented keratomycosis. *Indian J Ophthalmol* 2011;59:291-6.
2. Garg P. Fungal, Mycobacterial, and Nocardia infections and the eye: an update. *Eye Lond Engl* 2012;26:245-51.
3. Wang L, Sun S, Jing Y, Han L, Zhang H, Yue J. Spectrum of fungal keratitis in central China. *Clin Experiment Ophthalmol* 2009;37:763-71.
4. Berger ST, Katsev DA, Mondino BJ, Pettit TH. Macroscopic pigmentation in a dematiaceous fungal keratitis. *Cornea* 1991;10:272-6.
5. Naik M, Mohd Shahbaaz null, Sheth J, Sunderamoorthy SK. *Alternaria* keratitis after deep anterior lamellar keratoplasty. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2014;21:92-4.
6. Prajna NV, Krishnan T, Mascarenhas J, Srinivasan M, Oldenburg CE, Toutain-Kidd CM, et al. Predictors of outcome in fungal keratitis. *Eye Lond Engl* 2012;26:1226-31.
7. Garg P, Vemuganti GK, Chatarjee S, Gopinathan U, Rao GN. Pigmented plaque presentation of dematiaceous fungal keratitis: a clinicopathologic correlation. *Cornea* 2004;23:571-6.
8. Gajjar DU, Pal AK, Ghodadra BK, Vasavada AR. Microscopic evaluation, molecular identification, antifungal susceptibility, and clinical outcomes in fusarium, *Aspergillus* and, dematiaceous keratitis. *BioMed Res Int* 2013;2013:605308.
9. Lalitha P, Sun CQ, Prajna NV, Karpagam R, Geetha M, O'Brien KS, et al. In vitro susceptibility of filamentous fungal isolates from a corneal ulcer clinical trial. *Am J Ophthalmol* 2014;157:318-26.
10. Prajna NV, Krishnan T, Mascarenhas J, Rajaraman R, Prajna L, Srinivasan M, et al. The mycotic ulcer treatment trial: a randomized trial comparing natamycin vs voriconazole. *JAMA Ophthalmol* 2013;131:422-9.
11. Chin GN, Goodman NL. *Aspergillus flavus* keratitis. *Ann Ophthalmol* 1978;10:415-8.

ภาวะความดันตาสูงที่เกิดจากการใช้ยา



หญิง สุพัฒน์วงศ์, พ.บ.

ความดันตาสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคต้อหิน (glaucoma)¹⁻⁴ ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง (structural change) ที่เส้นประสาทตา (optic neuropathy) ส่งผลให้หน้าที่การทำงานผิดปกติ (functional change) จนเกิดการสูญเสียลานสายตา (visual field) การเข้าใจกลไกการไหลเวียน aqueous humor เป็นส่วนสำคัญในการศึกษาเรื่องโรคต้อหิน เนื่องจากเมื่อขาดสมดุลระหว่างการสร้างและระบายของ aqueous humor จะส่งผลให้ความดันตาสูงและการปรับลดความดันตาเป็นวิธีเดียวในการรักษาโรคต้อหินในปัจจุบันที่มีงานวิจัยรองรับ

ต้อหินแบ่งเป็น 3 ชนิด⁵

1. ต้อหินปฐมภูมิ

1.1 ต้อหินมุมเปิดปฐมภูมิ

1.2 ต้อหินมุมปิดปฐมภูมิ

2. ต้อหินทุติยภูมิ หมายถึงต้อหินที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ ส่งผลให้มีความดันตาสูงขึ้น

3. ต้อหินในเด็ก

ภาวะต้อหินที่เกิดจากการใช้ยาเป็นรูปแบบหนึ่งของต้อหินทุติยภูมิที่เกิดเนื่องมาจากการได้รับยาชนิดต่างๆ โดยอาจจะมีการใช้ชั่วคราวหรือระยะเวลานานจนทำให้เกิดความดันตาสูงนานจนมีการทำลายขั้วประสาทตาและลานสายตา ยาที่พบบ่อยที่สุดที่เป็นสาเหตุ และผู้ป่วยสามารถหาซื้อเองได้ง่ายคือยากลุ่มสเตียรอยด์โดยอาจเป็นรูปแบบใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็น

ว่าจะเป็นในรูปยาหยอดตาโดยตรง (topical) หรือทางอ้อม (systemic) นอกจากนี้แล้วยังมียาอีกหลายชนิดที่มีรายงานว่าทำให้เกิดความดันตาสูงได้

กลไกการเกิดภาวะความดันตาสูงจากการใช้ยา

แบ่งได้เป็น⁶⁻⁸

1. **ชนิดมุมเปิด** ได้แก่ ophthalmic and systemic corticosteroids, glucosamine, docetaxel และ paclitaxel เป็นต้น

2. **ชนิดมุมปิด** เกิดจาก aqueous humor ถูกสร้างจาก nonpigment epithelium ของ ciliary processes (อยู่บริเวณ ora serrata ถึง sclera spur) ไหลผ่านรูม่านตาและระบายออกทางมุมตา เกิดการขัดขวางการระบายน้ำเลี้ยงในตา จาก pupillary block (ม่านตาขยายทำให้ขอบรูม่านตาดัดกับเลนส์แก้วตา) โดยยากลุ่มที่ออกฤทธิ์กระตุ้นระบบ sympathetic หรือกลุ่มยับยั้งการทำงานของระบบ parasympathetic มีผลทำให้รูม่านตาขยายกระตุ้นให้เกิดการคั่งค้างของน้ำเลี้ยงในตามีผลให้ความดันตาสูงขึ้น จะพบในผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่มีมุมตาแคบ (occludable anterior chamber angle) hyperopia (สายตายาว) ตัวอย่างของยากลุ่มนี้ได้แก่ กลุ่ม adrenergic agonists, anticholinergic agents ส่วนยากลุ่ม antihistamine เช่น cimetidine และ ranitidine มีฤทธิ์ anticholinergic อย่างอ่อน ยากลุ่ม

antidepressant เช่น fluoxetine paroxetine และ velafaxine เชื่อว่าออกฤทธิ์ anticholinergic หรืออาจเกิดจากการเพิ่มของระดับ serotonin ส่งผลทำให้รูม่านตาขยาย

ยากลุ่มอนุพันธ์ของซัลฟา (Sulfa-containing medications) ทำให้เกิด anterior rotation ของ ciliary body ส่งผลให้ปิดทางระบายออกบริเวณ trabecular meshwork โดยอาจพบภาวะ choroidal effusion (น้ำคั่งบริเวณเนื้อเยื่อคอโรอยด์) ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้

จักษุแพทย์และแพทย์ทุกท่านพึงต้องเฝ้าระวังภาวะความดันตาสูงจากการใช้ยา ซึ่งในปัจจุบันพบผู้ป่วยในกลุ่มนี้มากขึ้นเนื่องมาจากการพัฒนายาใหม่มาตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยที่อายุมากขึ้นและผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีการใช้ยาโรคหลายชนิดในคนเดียว ซึ่งหากตรวจพบความดันตาสูงจากการใช้ยาได้ตั้งแต่ระยะแรกก็จะสามารถป้องกันและลดความรุนแรงได้

ตัวอย่างกลุ่มยาที่ทำให้เกิดภาวะความดันตาสูง

1. ophthalmic and systemic corticosteroids

จากงานวิจัยของ Armaly และคณะ^{9,10} พบว่าร้อยละ 6 ของคนที่ใช้ยา topical dexamethasone eye drops หรือ betamethasone eye drops ตรวจพบว่ามีความดันตาขึ้นอย่างมากใน 4-6 สัปดาห์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความถี่และระยะที่ได้รับยา โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะต้อหินจากการใช้ยาสเตียรอยด์ได้แก่

1. ต้อหินมุมเปิดปฐมภูมิ (primary open angle glaucoma, POAG)
2. มีญาติสายตรงเป็นต้อหินมุมเปิดปฐมภูมิ (first degree POAG)
3. โรคเบาหวาน
4. สายตาสั้นมาก (high myopia)
5. โรคเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue disease) เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis)
6. ต้อหินที่เกิดจากการฉีกขาดบริเวณ root ของม่านตา (angle recession)
7. pigment dispersion syndrome
8. endogenous hypercorticotestoids เช่น Cushing's syndrome หรือ adrenal hyperplasia
9. อายุน้อย

กลไกการเพิ่มขึ้นของความดันตาจากการใช้ยากลุ่มนี้เป็นผลจากมีการลดการระบายออกของ aqueous ซึ่งมีหลายสมมุติฐาน

1. ทฤษฎี nuclear transport of glucocorticoid receptor จากการทดลองในเนื้อเยื่อ trabecular meshwork ที่เพาะเลี้ยงพบว่า glucocorticoid ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของ trabecular meshwork โดยเพิ่มขนาดนิวเคลียสและสารพันธุกรรม (DNA) นอกจากนี้แล้วบนเซลล์เนื้อเยื่อพบ glucocorticoid receptor 2 ชนิดคือ glucocorticoid receptor- α (GR α) และ glucocorticoid receptor- β (GR β) เมื่อเราได้รับยากลุ่มสเตียรอยด์จากภายนอกสารสเตียรอยด์จะจับกับ glucocorticoid receptor- α เพื่อให้ยาออกฤทธิ์ ส่วน glucocorticoid receptor- β มีหน้าที่กีดการทำงานของ glucocorticoid receptor- α พบว่า FK506-binding immunophilin FKBP51 เป็นสารสื่อกลางในกระบวนการ nuclear transport of the human GR β ในเนื้อเยื่อ trabecular meshwork ปกติ ถ้ามีขบวนการ nuclear transport ของ GR β โดย FKBP51 มากก็จะส่งผลให้เพิ่มการสะสมของ GR β ในนิวเคลียส ทำให้เนื้อเยื่อนั้นมีความต้านทานการเกิดความดันตาที่สูงขึ้นจากการใช้สเตียรอยด์ ในทางตรงข้าม การขาด FKBP51 ทำให้ประสิทธิภาพ nuclear transport ของ GR β ลดลง ลดการแสดงผลของ GR β ทำให้ความดันตาสูงขึ้น^{11,12}

2. ทฤษฎี influence on extracellular matrix พบว่ามีการสะสมของ glycosaminoglycan ใน trabecular meshwork^{13,14}

3. ทฤษฎี influence on phagocytosis เชื่อว่า การใช้ยาสเตียรอยด์ทำให้มีการลดการกำจัดของเสียบริเวณ trabecular meshwork (suppress phagocytosis activity)^{15,16}

4. ทฤษฎี outflow obstruction by steroid particles พบผลึกสีขาวบริเวณหน้าต่อ trabecular meshwork ในผู้ป่วยโรคคุชชิงภาพพบบวมจากโรคเบาหวาน (diabetic macular edema) ที่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาสเตียรอยด์เข้าวุ้นตาส่งผลให้มีปัญหาความดันตาสูงตามมา^{17,18}

อาการแสดง

ได้แก่ ระดับสายตาตกลง ความดันตาสูง กระจุกตาขุ่น ขั้วประสาทตาถูกทำลาย ลานสายตาแคบลงและอาจพบผลข้างเคียงอื่นจากการใช้ยาสเตียรอยด์ เช่น posterior sub-

capsular cataract, ม่านตาขยาย ผิวหนังบริเวณเปลือกตา ฝ่อ กระจุกตาติดเชื่อและเป็นแผลง่าย, แผลหายช้า ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติเกิดภาวะต้อหินจากการใช้ยาสเตียรอยด์มาก่อน อาจตรวจพบความดันตาขึ้นหลังเริ่มใช้ยาหยอดตา กลุ่มสเตียรอยด์ภายใน 2 สัปดาห์ ในขณะที่ไม่พบความดันตาขึ้นในกลุ่มคนไข้ปกติเลยแม้ใช้ยานานนับปีและแม้ว่าการใช้ยาสเตียรอยด์กลุ่ม low potent topical steroid เช่น fluoromethalone และ medrysone จะมีโอกาสเกิดความดันตาสูงขึ้นน้อยกว่าการใช้ยา high potent topical steroid เช่น beclomethasone, dexamethasone แต่ก็ยังสามารถทำให้เกิดภาวะต้อหินได้ ในปัจจุบันจึงมีการพัฒนายาใหม่ๆ เพื่อลดผลข้างเคียงของยา เช่น rimexolone (Vexol®) และ lotepednol etabonate (Lotemax®, Alex®) ยาหยอดตา ointment (ยาขี้ผึ้งป้ายตา), subconjunctival injection (ยาฉีดเข้าใต้เยื่อぶตา), subTenon injection, retrobulbar injection (ยาฉีดเข้าส่วนหลังลูกตา), depot preparation, โลชั่นหรือครีมที่ใช้ทาผิวหนัง ยาพ่น ซึ่งทุกชนิดทำให้ความดันตาสูงขึ้นได้หมด แต่ที่พบว่าเป็นสาเหตุบ่อยที่สุดคือยาหยอดตา

2. ยากลุ่มเคมีบำบัด ทั้ง docetaxel และ paclitaxel

เป็นยากลุ่มเคมีบำบัด สามารถรักษาโรคมะเร็งเต้านม มะเร็งปอด มะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นต้น กลไกการเกิดภาวะต้อหินจากยาทั้ง 2 ตัวนี้ยังไม่ทราบชัดเจนแต่มีรายงานผู้ป่วยมีภาวะต้อหินมุมเปิดหลังได้รับยา docetaxel และ paclitaxel¹⁹ เป็นที่ทราบกันดีว่าผลข้างเคียงของการใช้ยา docetaxel คือทำให้เกิดการคั่งของสารน้ำในร่างกาย (fluid retention) ส่วน paclitaxel ทำให้เกิดอาการเป็นพิษต่อระบบประสาท (neurotoxin) แต่ยังไม่ชัดเจนว่ายากลุ่มนี้ทำให้เกิดภาวะต้อหินชนิดความดันตาสูงหรือความดันตาปกติแต่ดูเหมือนว่าการใช้ยากลุ่มนี้ควบคู่กับการใช้ยาสเตียรอยด์กระตุ้นให้เกิดภาวะต้อหินได้²⁰

3. central nervous system agent

3.1 antidepressant agents

ใช้รักษาโรคจิตตกกังวลและซึมเศร้า (selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) เช่น fluoxetine, paroxetine, fluvoxamine, sertraline, citalopram, escita-

lopram และกลุ่ม serotonin norepinephrine reuptake inhibitor (SNRI) เช่น venlafaxine, duloxetine กลไกการเกิดต้อหินมุมปิดได้เชื่อว่าอาจเกิดจากฤทธิ์ anticholinergic, adrenergic activity หรืออาจเกิดจากการเพิ่มของระดับ serotonin ส่งผลให้เกิดการขยายของม่านตา เพิ่มการสร้าง aqueous humor^{7,21} ส่วน imipramine (tricyclic antidepressant) และ maprotiline (tetracyclic antidepressant) มีฤทธิ์ anticholinergic ก่อให้เกิดภาวะม่านตาขยายส่งผลให้เกิดต้อหินมุมปิดได้^{22,23} การรักษาจึงควรหยุดใช้ยาและรักษาแบบผู้ป่วยต้อหินมุมปิด

3.2 psychotropic agents

เป็นยาใช้รักษาโรคทางจิตเวช พบว่า perphenazine และ fluphenazine decanoate เป็นสาเหตุให้เกิดต้อหินมุมปิด²⁴ จากฤทธิ์ anticholinergic โดยผู้ป่วยจะมีอาการตามัว ม่านตาขยาย ความสามารถในการเพ่งมองระยะใกล้ลดลง

3.3 benzodiazepines

เป็นยากลุ่มที่แพทย์นิยมใช้เป็นยาลดความกังวล ยานอนหลับ ลดการเกร็งของกล้ามเนื้อก่อนผ่าตัด ไปจับกับ receptors ซึ่งรวมเป็น complex อยู่กับ gamma aminobutyric acid (GABA) receptors ในส่วนต่างๆ ของสมองทำให้เกิด inhibitory action ตามทฤษฎีแล้วยากลุ่มนี้ทำให้เกิดการหย่อนของกล้ามเนื้อม่านตาและมีฤทธิ์ anticholinergic effect²⁵

3.4 anti-Parkinsonians

cabergoline เป็นสารกลุ่ม dopamine D₂ receptor agonist ทำให้เกิด non-pupillary block acute angle closure glaucoma จาก choroidal effusion²⁶

orphenadrine citrate เป็นยากลุ่ม anticholinergic agent ใช้รักษากล้ามเนื้อกระตุก ซึ่งมีรายงานว่าสามารถกระตุ้นให้เกิดต้อหินมุมปิดแบบเฉียบพลันได้

trihexyphenidyl เป็นยากลุ่ม antimuscarinic ซึ่งมีฤทธิ์ anticholinergic activity ส่งผลให้ม่านตาขยาย ดังนั้นกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะมุมตาแคบมีความเสี่ยงที่จะเกิดต้อหินมุมปิดได้หากใช้ยากลุ่มนี้

3.5 ecstasy (3,4-methylenedioxymethamphetamine)

พบรายงานผู้ป่วยอายุ 29 ปี เกิดภาวะต้อหินมุมปิดเฉียบพลันทั้ง 2 ข้างหลังใช้ ecstasy ร่วมกับ กัญชา (mari-

ตารางที่ 1 แสดงยากลุ่มอนุพันธ์ซัลฟา³²

Antibiotics	Rheumatologic drugs
Trimethoprim-sulfamethoxazole	Sulfasalazine
Sulfadizine	Probenecid
Sulfisoxazole	Celecoxib
Dapsone	Valdecoxib
Topical sulfa antibiotics	
Sulfonylurea	Diuretics
Glyburide	Acetazolamide
Chlorpropamide	Furosemide
Gliclazide	Bumetanide
Glimepiride	Hydrochlorothiazide
Tolbutamide	Chlorothiazide
	Chlorthalidone
	Indapamide
	Metolazone
Other drugs	
Sumatriptan	
Naratriptan	
Topiramate	
Ibutilide	
Sotalol	
Zonisamide	

juana)²⁷ โดย ecstasy ทำให้มีการเพิ่มการปล่อย monoamine neurotransmitters (serotonin, noradrenaline และ dopamine) และยับยั้งการดูดซึมสาร serotonin จาก synaptic gap ทำให้เกิดภาวะม่านตาขยายและต้อหินมุมปิดในผู้ที่มีม่านตาแคบอยู่เดิม

3.6 anticonvulsants

topiramate เป็น sulfamate-substituted monosaccharide ใช้รักษาโรคลมชัก, ไมเกรน, ซึมเศร้า, ปวดปลายประสาท ทำให้เกิดการบวมของ ciliary body ส่งผลให้เอ็นยึดเลนส์ตาหย่อน มีการเคลื่อนที่ของเลนส์แก้วตาและม่านตาไปด้านหน้า เกิดมุมตาแคบและเกิดต้อหินแบบมุมตาปิด ในลักษณะเดียวกับยากลุ่ม sulfa-based โดยผู้ป่วยมักมาด้วยอาการระดับสายตาตกลง ตรวจพบความดันตาสูงขึ้นภายใน 3 สัปดาห์หลังเริ่มใช้ยา โดยเฉลี่ยที่ 7 วัน สายตาสั้นชั่วคราว uveal effusion บ่อยครั้งที่ตรวจพบ choroidal

detachment และ supraciliary effusion เมื่อหยุดยา topiramate และให้ยาลดความดันตาร่วมด้วย ความดันตาสามารถกลับมาสู่ปกติได้ แต่การทำ peripheral iridotomy และการให้ยา miotics ไม่มีประโยชน์เนื่องจากไม่ได้เกิดจากกลไก pupillary block²⁸⁻³¹

4. sulfa-based drugs

ทำให้เกิด acute angle closure glaucoma โดยไม่มีภาวะ pupillary block จะมีการเปลี่ยนแปลงโดย ciliary body บวม เกิดการหย่อนของ zonule ที่ยึดเลนส์ตา ส่งผลให้เกิดภาวะสายตาสั้นและเส้นผ่าศูนย์กลางเลนส์กว้างขึ้น สามารถตรวจพบ ciliary body เลนส์และม่านตาเลื่อนมาด้านหน้าทำให้มุมตาแคบในบางกรณีอาจตรวจพบ choroidal detachment และ supraciliary effusion

การรักษา หยุดยาที่เป็นสาเหตุร่วมกับใช้ยาลดความ

ดันตา ส่วนการทำ laser peripheral iridotomy ไม่ได้ประโยชน์เนื่องจากต้อหินมุมปิดนี้ไม่ได้เกิดจาก pupillary block

5. anticoagulants

ภาวะความดันตาสูงฉับพลัน จากการมีเลือดออกบริเวณวุ้นตา คอรอยด์ จอประสาทตาเป็นผลแทรกซ้อนที่พบได้จากการรักษาด้วยยากกลุ่ม anticoagulants ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ การใช้ anticoagulants เกินความจำเป็น, โรค exudative age-related macular degeneration with neovascularization (โรคจุดรับภาพเสื่อมแบบเลือดออก) และ nanophthalmos³³⁻³⁷

ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ heparin และ low molecular weight heparin (enoxaparin, warfarin) ในผู้ป่วยที่มีภาวะ nanophthalmos ร่วมกับเกิดภาวะ bilateral hemorrhagic retinal detachment จะทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของ lens-iris diaphragm ไปด้านหน้าจนเกิดภาวะต้อหินมุมปิดได้ รักษาโดยการหยดยา เปลี่ยนกลุ่มยาและรักษาแบบผู้ป่วยต้อหินมุมตปิดโดยอาจทำร่วมกับการ drain choroidal effusion/hemorrhages แต่การทำ peripheral iridotomy ไม่ได้ประโยชน์เนื่องจากเป็น nonpupillary block mechanism

6. immune system agent

6.1 antiallergic agent

Histamine H₁ receptor antagonists (antihistamines) ได้แก่ promethazine ใช้รักษาโรคภูมิแพ้ทำให้เลนส์บวมน้ำ³⁸ และมีฤทธิ์ anticholinergic อย่างอ่อน ซึ่งสามารถกระตุ้นให้ม่านตาขยายและเกิดภาวะต้อหินมุมตปิด diphenhydramine อยู่ในรูปยาฉีดต้องระวังการใช้ในกลุ่มผู้ป่วยมุมตาแคบ จึงแนะนำให้ใช้ fexofenadine³⁹ แทนในกรณีที่มุมตาแคบรักษาโดยการหยดยาร่วมกับการรักษาผู้ป่วยแบบต้อหินมุมตปิด

6.2 antiinflammatory agents

Mefenamic acid เป็นยากกลุ่ม non-steroidal anti-inflammatory agent กระตุ้นให้เกิด secondary non-pupillary block angle closure glaucoma และสายตาสั้น⁴⁰

7. gastrointestinal agents

7.1 dicyclomine และ propantheline เป็นยากกลุ่ม spasmolytics มีฤทธิ์ anticholinergic ทำให้ความดันในตาสูงขึ้นในผู้ป่วยที่เป็นต้อหินมุมตเปิดแต่ยังไม่ทราบกลไกการเกิด⁴¹

7.2 ยารักษาโรคจิตสตีตวงทวารแบบสอดซึ่งมีส่วนประกอบของ epinephrine กระตุ้นให้เกิดต้อหินมุมตปิดได้⁴²

7.3 scopolamine เป็นยากกลุ่ม anticholinergic ใช้ลดการหดเกร็งของลำไส้ควรระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มุมตาแคบอยู่เดิมแต่จากงานวิจัยยังไม่พบความแตกต่างของความดันตาในผู้ป่วยที่ใช้และไม่ได้ใช้ยากกลุ่มนี้⁴³

7.4 histamine H₂ receptor antagonists

ได้แก่ cimetidine และ ranitidine ใช้รักษาโรคกรดไหลย้อนและแผลในกระเพาะอาหาร ทั้งคู่มีฤทธิ์ anticholinergic อย่างอ่อน ซึ่งสามารถกระตุ้นให้ม่านตาขยายและเกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมตปิดได้ รักษาโดยการหยดยาร่วมกับการรักษาผู้ป่วยแบบต้อหินมุมตปิด⁴⁴

8. cardiac agent

disopyramide phosphate มีข้อบ่งใช้เพื่อป้องกันการมีหัวใจเต้นผิดจังหวะ มีฤทธิ์ anticholinergic เหนียวน้ำให้เกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมตปิด ให้รักษาโดยการหยดยาร่วมกับการรักษาผู้ป่วยแบบต้อหินมุมตปิด⁴⁵

9. antihypertensive agent

9.1 calcium channel blocker มีรายงานว่าทำให้ความดันตาสูงขึ้น⁴⁶

9.2 ACE inhibitor

ใช้ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง มีรายงานว่า desartan cilexetil-induced angioedema บริเวณ chorioid ของตาทำให้เกิด choroidal effusion syndrome และ malignant glaucoma⁴⁷

รักษาโดยการหยดยาร่วมกับการรักษาผู้ป่วยแบบต้อหินมุมตปิดและบางครั้งอาจต้อง surgical drainage choroidal effusion ร่วมด้วย

10. anesthetic agent

ยาที่ใช้ดมยาสลับส่วนใหญ่มีฤทธิ์ทำให้ความดันตาลดต่ำลง แต่พบว่า succinylcholine และ ketamine ทำให้ความดันตาสูงขึ้นได้จากยาไปเพิ่มความตึงตัวของกล้ามเนื้อรอบดวงตา^{48,49}

11. respiratory system agents

11.1 adrenergic agonists เช่น epinephrine (adrenalin) ใช้รักษาโรคหอบหืด ventricular fibrillation, anaphylactic shock ส่วน ephedrine ที่ใช้รักษา nasal decongestion และ naphazoline รักษาเลือดกำเดาไหล โดยยาในกลุ่มนี้สามารถถูกดูดซึมผ่านทาง nasolacrimal duct จนทำให้มีระดับยาในเลือดเทียบเคียงได้กับให้ยาผ่านทางหลอดเลือดดำกระตุ้นให้ม่านตาขยายซึ่งทำให้เกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมปิดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง⁵⁰

11.2 nebulized β_2 -adrenergic agonists (salbutamol, albuterol, terbutaline) ใช้เป็นยาพ่นรักษาผู้ป่วยโรคหอบหืดและโรคถุงลมโป่งพอง สามารถถูกดูดซึมผ่านกระจกตาและเยื่อตาขาว ทำให้ความดันตาสูงขึ้นจากการกระตุ้น ciliary body β_2 -adrenergic receptor เพิ่มการสร้าง aqueous humor มากขึ้นและกระตุ้นให้เกิดม่านตาขยายซึ่งทำให้เกิดต้อหินมุมปิดในผู้ป่วยที่มีม่านตาแคบอยู่แล้ว⁴² โดยสามารถป้องกันได้ด้วยการใช้อุปกรณ์หน้ากากตัวพ่นยาที่เหมาะสมและอาจใส่แว่นเพื่อป้องกันการดูดซึมผ่านกระจกตาและเยื่อตาขาว หากตรวจพบความดันตาสูงขึ้น รักษาโดยการหยดยาร่วมกับการรักษาผู้ป่วยแบบต้อหินมุมปิด

11.3 ipratropium bromide เป็น anticholinergic agent รักษาโรคหอบหืดและโรคถุงลมโป่งพอง กระตุ้นให้ม่านตาขยายส่งผลให้เกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมปิดในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง⁵¹

ในภาวะที่มีความเครียดเกิดขึ้น ร่างกายจะผลิต catecholamine และฮอร์โมนอื่นๆ ส่งผลให้ม่านตาขยายและเกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมปิดตามมา

12. glucosamine

เป็นยาใช้รักษาโรคข้อเสื่อม โดยเป็นสารตั้งต้นสำหรับสร้าง glycosaminoglycans (GAGs) เชื่อว่าทำให้ความ

ดันตาสูงขึ้นจาก 2 สมมุติฐาน ได้แก่ GAGs สะสมบริเวณ trabecular meshwork ทำให้ขัดขวางการระบายน้ำเลี้ยงในตา หรือเกิดการเพิ่มขึ้นของ GAGs ใน aqueous humor ทำให้เกิด osmotic effect เพิ่มการดึงน้ำสู่ช่องหน้าม่านตาและทำให้ทางระบายน้ำในตาบวมและแคบลง ส่งผลให้ขัดขวางการระบายน้ำเลี้ยงในตา จากงานวิจัยของ Murphy และคณะ⁵² เก็บข้อมูลในผู้ป่วย 21 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 10 คนไม่เคยรับยา glucosamine ได้รับการวัดความดันตาก่อนรับยา ขณะรับยาและหลังหยดยา ส่วนกลุ่มที่ 2 จำนวน 11 คน ได้รับยา glucosamine อยู่แล้ว จึงได้รับการวัดความดันตาขณะได้รับยาและหลังหยดยา พบว่าในกลุ่มที่ 1 ความดันตามีแนวโน้มสูงขึ้นหลังใช้ยาและทั้ง 2 กลุ่มความดันตาลดลงเมื่อหยุดใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามในงานวิจัยนี้มีความหลากหลายของขนาดยา ระยะเวลาที่ใช้ จึงควรมีศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

13. ocular agents

13.1 bevacizumab (avastin) และ ranibizumab (lucentis)

เป็นยาในกลุ่ม anti-VEGF ใช้ในรูป intravitreal injection (การฉีดยาเข้าวุ้นลูกตา) รักษาโรค neovascular age-related macular degeneration (AMD) การฉีดยาเข้าวุ้นลูกตาเป็นการเพิ่มปริมาณของเหลวในตาจึงส่งผลให้ความดันตาสูง เมื่อเวลาผ่านไปความดันตาสามารถกลับสู่ภาวะปกติได้ แต่อย่างไรก็ตามพบผู้ป่วยบางส่วนหลังจากได้รับการรักษาด้วย lucentis และ avastin ทำให้เกิดความดันตาสูงอย่างถาวรได้³⁰

จากงานวิจัยของ Adelman และคณะพบความดันตาสูงขึ้นคงที่ในผู้ป่วย AMD 4 คนจากทั้งหมด 116 คน (ร้อยละ 3.45) หลังได้รับการรักษาด้วย intravitreal injection of avastin (1.5 มิลลิกรัมต่อ 0.06 มิลลิลิตร) และ lucentis (0.5 มิลลิกรัมต่อ 0.05 มิลลิลิตร) โดยทั้ง 4 คนไม่มีประวัติครอบครัวและไม่เคยตรวจพบต้อหินมาก่อน⁵³

นอกจากนี้แล้วพบว่าในผู้ป่วยที่เป็น neovascular glaucoma หลังจากได้รับการรักษาด้วย intravitreal avastin injection สามารถทำให้ความดันตาลดได้ใน 48 ชั่วโมง

13.2 silicone oil

ทำให้เกิดภาวะความดันตาสูง หลังได้รับการผ่าตัด

ทางตาจากหลายกลไก pupillary block, silicone oil อุดตันทางระบาย aqueous humor, การอักเสบในตาเรื้อรังจนเกิดพังพืดที่ม่านตา รักษาโดยการผ่าตัด silicone oil ออก ร่วมกับการใช้ยา เลเซอร์และผ่าตัด^{54,55}

13.3 viscoelastic materials

ทำให้เกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมเปิดหลังจากผ่าตัดด้วย viscoelastic materials ไปอุดต้น trabecular meshwork ส่งผลให้ความดันตาสูงขึ้นตั้งแต่วันแรก⁵⁶

13.4 ointment จากรายงานผู้ป่วยของ Werner และคณะ⁵⁷ พบผู้ป่วย 8 คนเกิดภาวะ toxic anterior segment shock syndrome หลังได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนเลนส์แก้วตา โดยได้รับยาฆ่าเชื้อผสมสเตียรอยด์แบบซีฟิงป้ายตาก่อนปิดตาแน่น ในวันรุ่งขึ้นหลังผ่าตัดตรวจพบสารมีลักษณะคล้ายซีฟิงปกคลุมกระจกตาด้านใน ในช่องหน้าม่านตาและเลนส์แก้วตาเทียม ต่อมาผู้ป่วยได้รับการเปลี่ยนถ่ายกระจกตา นำเลนส์แก้วตาเทียมออกและทำผ่าตัด trabeculectomy ผลทางพยาธิวิทยายืนยันว่าสารที่ตรวจพบที่เลนส์เป็นชนิดเดียวกันกับซีฟิงป้ายตา ซึ่งทำให้เกิด toxic anterior segment shock syndrome และการอักเสบที่ trabecular meshwork⁵⁸

13.5 ยาลดความดันตาเพื่อรักษาโรคต้อหินเช่น latanoprost โดยพบผู้ป่วย 2 รายหลังใช้ยา latanoprost⁵⁹ เกิดอาการบวมของ ciliary muscle ดัน iris-lens diaphragm ไปด้านหน้าส่งผลให้เกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมปิด ในผู้ป่วยที่ม่านตาแคบอยู่แล้ว pilocarpine เป็นยาสำหรับหุดม่านตา แม้ว่ายานี้ใช้ในการรักษาต้อหินโดยเพิ่มการระบายออกของ aqueous humor และโคนม่านตาหลุดออกจากหน้า trabecular meshwork แต่สามารถกระตุ้นให้เกิดต้อหินมุมปิดโดยทำให้ม่านตาและเลนส์เคลื่อนไปด้านหน้า⁶⁰ ส่งผลให้ม่านตาแคบมากขึ้นนอกจากนี้แล้วยังลดการระบายออกของ aqueous humor ทาง uveoscleral route

13.6 ยาหยอดตาขยายรูม่านตา ได้แก่ short-acting anticholinergic เช่น tropicamide และ long-acting topical anticholinergic เช่น atropine, homatropine และ cyclopentolate

13.7 botulinum toxin ใช้รักษา blepharospasm (ภาวะหนังตากระตุก) และ extraocular muscle palsy (กล้ามเนื้อรอบตาอ่อนแรงทำให้ตาเข) ยาซึมผ่านไปยัง ciliary ganglion ขัดขวาง cholinergic innervation ที่

ควบคุมม่านตา ทำให้ม่านตาขยายและเกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมปิดตามมา⁶¹

การรักษาภาวะความดันตาสูงจากการใช้ยา

1. กรณีที่เกิดภาวะความดันตาสูงจากการใช้สเตียรอยด์ ผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะมีความดันตาขึ้นหรือสงสัยว่าเริ่มมีอาการของต้อหิน ควรส่งพบจักษุแพทย์เพื่อประเมินความดันตา หากสูงเกินค่ามาตรฐาน ควรลดขนาดการใช้ยาและใช้เท่าที่จำเป็น หรือเปลี่ยนกลุ่มยาเป็นสเตียรอยด์ที่มีฤทธิ์อ่อนเช่น loteprednol etabonate, fluorometholone และกลุ่ม NSAID (diclofenac, ketorolac)⁶² หากมีการตกค้างของสเตียรอยด์หลังได้รับยาโดยการฉีดบริเวณ subTenon หรือ subconjunctiva ก็สมควรจะนำออกมา โดยส่วนใหญ่แล้วหลังหยุดใช้ยาสเตียรอยด์ 2-4 สัปดาห์ความดันตาจะกลับมาสู่ภาวะปกติได้ แต่อย่างไรก็ตามจะมีส่วนหนึ่งที่ความดันตายังสูง²⁰ อย่างต่อเนื่องแม้จะหยุดยาแล้ว หากไม่สามารถหยุดใช้ยาสเตียรอยด์หรือหยุดยาสเตียรอยด์แล้วความดันตายังสูงอยู่ ให้เริ่มทำการรักษาเหมือนผู้ป่วยต้อหินมุมเปิดโดยการใช้ยาลดความดันตา เลเซอร์บริเวณ trabecular meshwork เพื่อเพิ่มการระบายน้ำในตา (ALT, SLT) และผ่าตัด filtering surgery (ทำช่องระบาย aqueous humor จากหน้าม่านตาสู่ช่องว่างใต้เยื่อตา) เช่น trabeculectomy หรือ artificial drainage shunt

2. กรณีเกิดภาวะความดันตาสูงแบบมุมตาปิด

เช่น หลังการใช้ยา sulfa containing medication ควรหยุดยาที่เป็นสาเหตุ บางครั้งการหยุดยาที่เป็นสาเหตุอาจไม่เพียงพอควรพิจารณาใช้ยาลดความดันตาควบคู่ไปด้วย

3. การรักษาด้วยเลเซอร์

กรณีเกิดภาวะต้อหินมุมเปิดสามารถใช้ selective laser trabeculoplasty หรือ argon laser trabeculoplasty ร่วมกับการใช้ยาลดความดันตาได้

กรณีเกิดภาวะต้อหินมุมปิดจากกลไก pupillary block การใช้ argon laser peripheral iridoplasty หรือ YAG laser iridotomy ช่วยทำให้ม่านตาเปิดมากขึ้น

4. การผ่าตัด

หากใช้ยาไม่ได้ผล อาจพิจารณาการผ่าตัด trabeculectomy หรือ artificial drainage shunt

การป้องกันภาวะความดันตาสูงที่เกิดจากการใช้ยา

1. หลีกเลี่ยงการใช้สเตียรอยด์เป็นระยะเวลานาน
2. พิจารณาทำ laser iridotomy ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดต้อหินมุมปิด
3. เผื่อระวังภาวะความดันตาสูงในกลุ่มคนใช้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ยาที่ทำให้เกิดภาวะต้อหินได้

โดยสรุปภาวะความดันตาสูงที่เกิดจากการใช้ยาสามารถป้องกันได้ ถ้ากลไกหลักที่ทำให้ความดันตาสูงขึ้นเกิดจากยากระตุ้นให้เกิดมุมต้อปิดแบบ pupillary block เช่น ยาที่มีฤทธิ์ anticholinergic หรือ adrenergic สามารถป้องกันได้โดยการทำ laser iridotomy ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่

มีมุมตาแคบเดิม ส่วนกลไกอื่นเช่น non-pupillary block angle closure glaucoma เกิดเนื่องจาก ciliary หรือ subrachoroidal effusion หรือ vitreous hemorrhage ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของม่านตาและเลนส์แก้วตาไปด้านหน้า การทำ laser iridotomy ไม่มีประโยชน์ในกรณีนี้

หากมีความจำเป็นต้องให้การรักษาโดยใช้ยาที่มีผลทำให้มุมตาแคบลง ควรส่งผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดต้อหินมุมปิด ได้แก่ มีมุมตาแคบ สายตายาว มีประวัติครอบครัวเป็นต้อหิน พบจักษุแพทย์เพื่อประเมินความเสี่ยงก่อนได้รับยา การเผื่อระวังภาวะต้อหินที่เกิดจากการใช้ยาเป็นสิ่งที่พึงปฏิบัติเพื่อป้องกันการสูญเสียด้านการมองเห็น

เอกสารอ้างอิง

1. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. The AGIS Investigators. Am J Ophthalmol 2000; 130: 429-40.
2. Heijl A, Leske MC, Bengtsson B, et al. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. Archives of ophthalmology 2002; 120: 1268-79.
3. The effectiveness of intraocular pressure reduction in the treatment of normal-tension glaucoma. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Am J Ophthalmol 1998; 126: 498-505.
4. 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. Archives of ophthalmology 2002; 120: 701-13; discussion 829-30.
5. Allingham RR. Shields textbook of glaucoma. 6 ed. Philadelphia: lippincott Williams & Wilkins; 2011 p 133
6. Razeghinejad MR, Myers JS, Katz LJ. Iatrogenic glaucoma secondary to medications. Am J Med 2011; 124: 20-5.
7. Tripathi RC, Tripathi BJ, Haggerty C. Drug-induced glaucomas: mechanism and management. Drug Saf 2003; 26: 749-67.
8. Lai JS, Gangwani RA. Medication-induced acute angle closure attack. Hong Kong Med J 2012; 18: 139-45.
9. Armaly MF. Effect of Corticosteroids on Intraocular Pressure and Fluid Dynamics. I. The Effect of Dexamethasone in the Normal Eye. Archives of ophthalmology 1963; 70: 482-91.
10. Armaly MF. Effect of Corticosteroids on Intraocular Pressure and Fluid Dynamics. II. The Effect of Dexamethasone in the Glaucomatous Eye. Archives of ophthalmology 1963; 70: 492-9.
11. Wordinger RJ, Clark AF. Effects of glucocorticoids on the trabecular meshwork: towards a better understanding of glaucoma. Prog Retin Eye Res 1999; 18(5): 629-67.
12. Zhang X, Clark AF, Yorio T. FK506-binding protein 51 regulates nuclear transport of the glucocorticoid receptor beta and glucocorticoid responsiveness. Invest Ophthalmol Vis Sci 2008; 49: 1037-47.
13. Johnson DH, Bradley JM, Acott TS. The effect of dexamethasone on glycosaminoglycans of human trabecular meshwork in perfusion organ culture. Invest Ophthalmol Vis Sci 1990; 31: 2568-71.
14. Steely HT, Browder SL, Julian MB, Miggans ST, Wilson KL, Clark AF. The effects of dexamethasone on fibronectin expression in cultured human trabecular meshwork cells. Invest Ophthalmol Vis Sci 1992; 33: 2242-50.
15. Clark AF, Wilson K, McCartney MD, Miggans ST, Kunkle M, Howe W. Glucocorticoid-induced formation of cross-linked actin networks in cultured human trabecular meshwork cells. Invest Ophthalmol Vis Sci 1994; 35: 281-94.
16. Rohen JW, Linner E, Witmer R. Electron microscopic studies on the trabecular meshwork in two cases of corticosteroid-glaucoma. Exp Eye Res 1973; 17: 19-31.
17. Singh IP, Ahmad SI, Yeh D, et al. Early rapid rise in intraocular pressure after intravitreal triamcinolone acetonide injection. Am J Ophthalmol 2004; 138: 286-7.

18. Im L, Allingham RR, Singh I, Stinnett S, Fekrat S. A prospective study of early intraocular pressure changes after a single intravitreal triamcinolone injection. *J Glaucoma* 2008; 17: 128-32.
19. Fabre-Guillevin E, Tchen N, Anibaldi-Charpiat MF, Calluad L, Ravaud A. Taxane-induced glaucoma. *Lancet* 1999; 354: 1181-2.
20. Tripathi RC, Parapuram SK, Tripathi BJ, Zhong Y, Chalam KV. Corticosteroids and glaucoma risk. *Drugs Aging* 1999; 15: 439-50.
21. Costagliola C, Parmeggiani F, Sebastiani A. SSRIs and intraocular pressure modifications: evidence, therapeutic implications and possible mechanisms. *CNS Drugs* 2004; 18: 475-84.
22. Ritch R, Krupin T, Henry C, Kurata F. Oral imipramine and acute angle closure glaucoma. *Archives of ophthalmology* 1994; 112: 67-8.
23. Lewis CF, DeQuardo JR, DuBose C, Tandon R. Acute angle-closure glaucoma and paroxetine. *The Journal of clinical psychiatry* 1997; 58: 123-4.
24. Oshika T. Ocular adverse effects of neuropsychiatric agents. Incidence and management. *Drug Saf* 1995; 12: 256-63.
25. Malone DA, Jr., Camara EG, Krug JH, Jr. Ophthalmologic effects of psychotropic medications. *Psychosomatics* 1992; 33: 271-7.
26. Razmjoo H, Rezaei L, Dehghani A, Peyman A, Akhlaghi M. Bilateral angle-closure glaucoma in a young female receiving cabergoline: a case report. *Case reports in ophthalmology* 2011; 2: 30-3.
27. Trittibach P, Frueh BE, Goldblum D. Bilateral angle-closure glaucoma after combined consumption of "ecstasy" and marijuana. *Am J Emerg Med* 2005; 23: 813-4.
28. Fraunfelder FW, Fraunfelder FT. Adverse ocular drug reactions recently identified by the National Registry of Drug-Induced Ocular Side Effects. *Ophthalmology* 2004; 111: 1275-9.
29. Richa S, Yazbek JC. Ocular adverse effects of common psychotropic agents: a review. *CNS Drugs* 2010; 24: 501-26.
30. Abedi G, Adelman RA, Salim S. Incidence and management of elevated intraocular pressure with antivascular endothelial growth factor agents. *Semin Ophthalmol* 2013; 28: 126-30.
31. Mitra A, Ramakrishnan R, Kader MA. Anterior segment optical coherence tomography documentation of a case of topiramate induced acute angle closure. *Indian J Ophthalmol* 2014; 62: 619-22.
32. Razeghinejad MR, Pro MJ, Katz LJ. Non-steroidal drug-induced glaucoma. *Eye (Lond)* 2011; 25: 971-80.
33. Asensio Sanchez VM, Perez Flandez FJ, Carlos Bejarano J, Merino Nunez F. [Suprachoroidal haemorrhage and acute glaucoma associated with systemic fibrinolysis]. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2002; 77: 459-61.
34. Chorich LJ, Derick RJ, Chambers RB, et al. Hemorrhagic ocular complications associated with the use of systemic thrombolytic agents. *Ophthalmology* 1998; 105: 428-31.
35. Khawly JA, Ferrone PJ, Holck DE. Choroidal hemorrhage associated with systemic tissue plasminogen activator. *Am J Ophthalmol* 1996; 121: 577-8.
36. Caronia RM, Sturm RT, Fastenberg DM, Berke SJ, Weintraub J. Bilateral secondary angle-closure glaucoma as a complication of anticoagulation in a nanophthalmic patient. *Am J Ophthalmol* 1998; 126: 307-9.
37. Chandra A, Barsam A, Hugkulstone C. A spontaneous supra-choroidal haemorrhage: a case report. *Cases J* 2009; 2: 185.
38. Bard LA. Transient Myopia Associated with Promethazine (Phenegan) Therapy: Report of a Case. *Am J Ophthalmol* 1964; 58: 682-6.
39. Komatsubara K, Miyoshi K, Kogure Y, Matsuhisa T, Eguchi H. [Administration of premedication with fexofenadine for paclitaxel-induced hypersensitive reactions in breast cancer patients complicated with closed-angle glaucoma]. *Gan To Kagaku Ryoho* 2010; 37: 107-10.
40. Vishwakarma P, Raman GV, Sathyan P. Mefenamic acid-induced bilateral transient myopia, secondary angle closure glaucoma and choroidal detachment. *Indian J Ophthalmol* 2009; 57: 398-400.
41. Mody MV, Keeney AH. Propantheline (pro-banthine) bromide in relation to normal and glaucomatous eyes; effects on intraocular tension and pupillary size. *J Am Med Assoc* 1955; 159: 1113-4.
42. Lachkar Y, Bouassida W. Drug-induced acute angle closure glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2007; 18: 129-33.
43. Maus TL, Larsson LI, Brubaker RF. Ocular effects of scopolamine dermal patch in open-angle glaucoma. *J Glaucoma* 1994; 3: 190.
44. Dobrilla G, Felder M, Chilovi F, de Pretis G. Exacerbation of glaucoma associated with both cimetidine and ranitidine. *Lancet* 1982; 1: 1078.
45. Ahmad S. Disopyramide: pulmonary complications and glaucoma. *Mayo Clin Proc* 1990; 65: 1030-1.

46. Monica ML, Hesse RJ, Messerli FH. The effect of a calcium-channel blocking agent on intraocular pressure. *Am J Ophthalmol* 1983; 96: 814.
47. Hille K, Hille A, Ruprecht KW. Malignant glaucoma due to drug-related angioedema. *Am J Ophthalmol* 2003; 135: 224-6.
48. Khosravi MB, Lahsae M, Azemati S, Eghbal MH. Intraocular pressure changes after succinylcholine and endotracheal intubation: a comparison of thiopental and propofol on IOP. *Indian J Ophthalmol* 2007; 55: 164.
49. Nagdeve NG, Yaddanapudi S, Pandav SS. The effect of different doses of ketamine on intraocular pressure in anesthetized children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2006; 43: 219-23.
50. Khan MA, Watt LL, Hugkulstone CE. Bilateral acute angle-closure glaucoma after use of Fenox nasal drops. *Eye (Lond)* 2002; 16: 662-3.
51. Hall SK. Acute angle-closure glaucoma as a complication of combined beta-agonist and ipratropium bromide therapy in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1994; 23: 884-7.
52. Murphy RK, Ketzler L, Rice RD, Johnson SM, Doss MS, Jaccoma EH. Oral glucosamine supplements as a possible ocular hypertensive agent. *JAMA Ophthalmol* 2013; 131: 955-7.
53. Adelman RA, Zheng Q, Mayer HR. Persistent ocular hypertension following intravitreal bevacizumab and ranibizumab injections. *J Ocul Pharmacol Ther* 2010; 26: 105-10.
54. Honavar SG, Goyal M, Majji AB, Sen PK, Naduvilath T, Dandona L. Glaucoma after pars plana vitrectomy and silicone oil injection for complicated retinal detachments. *Ophthalmology* 1999; 106: 169-76; discussion 77.
55. Moisseiev J, Barak A, Manaim T, Treister G. Removal of silicone oil in the management of glaucoma in eyes with emulsified silicone. *Retina* 1993; 13: 290-5.
56. Bissen-Miyajima H. Ophthalmic viscosurgical devices. *Curr Opin Ophthalmol* 2008; 19: 50-4.
57. Werner L, Sher JH, Taylor JR, et al. Toxic anterior segment syndrome and possible association with ointment in the anterior chamber following cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32: 227-35.
58. Holland SP, Morck DW, Lee TL. Update on toxic anterior segment syndrome. *Curr Opin Ophthalmol* 2007; 18: 4-8.
59. Yalvac IS, Tamcelik N, Duman S. Acute angle-closure glaucoma associated with latanoprost. *Jpn J Ophthalmol* 2003; 47: 530-1.
60. Rieser JC, Schwartz B. Miotic-induced malignant glaucoma. *Archives of ophthalmology* 1972; 87: 706-12.
61. Corridan P, Nightingale S, Mashoudi N, Williams AC. Acute angle-closure glaucoma following botulinum toxin injection for blepharospasm. *Br J Ophthalmol* 1990; 74: 309-10.
62. Laurell CG, Zetterstrom C. Effects of dexamethasone, diclofenac, or placebo on the inflammatory response after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 1380-4.



จักษุเวชสาร

The Thai Journal of Ophthalmology

บรรณาธิการแถลง

จักษุเวชสาร ฉบับนี้เป็นปีที่ 29 ฉบับเดือน มกราคม-มิถุนายน 2558 มีบทความที่น่าสนใจ เช่น การศึกษาเรื่องประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการฉีดยาบีวาคีซูแมบเข้าน้ำวุ้นตาเทียบกับกลุ่มควบคุม ในการรักษาภาวะจุดภาพชัดบวมจากหลอดเลือดดำใหญ่จอประสาทตาอุดตัน จากโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) เป็นการศึกษาแบบ prospective study ที่ควรอ่านติดตาม เรื่อง แนวโน้มการศึกษาต่ออนุสาขาและแผนการที่วางไว้ภายหลังจบหลักสูตรฝึกอบรมจักษุวิทยาของอาจารย์ ณวพล ทำให้เราทราบถึงแนวโน้มที่แพทย์ประจำบ้านจะศึกษาต่อยอดไปทางใด เรื่อง ผลสำเร็จในการผ่าตัดรักษาภาวะหนังตาตกชั้นรุนแรง ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่เปราะบาง โดยใช้เครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ที่น่าสนใจเพราะบางท่านเข้าใจว่าคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ไม่มีที่ใช้ในทางจักษุ แต่ อาจารย์ ศิลาได้เสนอถึงผลสำเร็จการใช้เครื่องมือดังกล่าวช่วยในการผ่าตัดแก้หนังตาตก ภาวะลูกตาแตกในโรงพยาบาลทุ่งสง ช่วยเป็นข้อมูลพื้นฐานของสาเหตุ เพศ อาชีพ อื่นๆ ที่พบได้บ่อย ในการวางแผนป้องกันในอนาคต รายงานผู้ป่วยรายงานผู้ป่วยกระจกตาอักเสบจากเชื้อราแบบมีสารสีที่เกิดจากเชื้อรากลุ่มไม่สร้างสารสี อาจารย์อรสิริ และบทฟื้นฟูวิชาการภาวะความดันตาสูงที่เกิดจากการใช้ยาของอาจารย์ หญิง ที่น่าสนใจมาก glucosamine มีผลต่อความดันตาหรือไม่ ต้องอ่านดู

ท้ายนี้ การประชุมวิชาการปลายปี 2558 นี้จัดที่ จังหวัดขอนแก่น ระหว่าง 25-27 พฤศจิกายน 2558 และร่วมงานลอยกระทงในคืนวันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 ด้วย

กองบรรณาธิการ

คำแนะนำสำหรับผู้ส่งบทความวิชาการ

ประเภทของบทความ

ตีพิมพ์บทความประเภทต่างๆ คือ นิพนธ์ต้นฉบับ (original article) รายงานผู้ป่วย (case report) เทคนิคการทำหัตถการ (surgical technique) บทความฟื้นฟูวิชาการ (review article) บทความจากการประชุมวิชาการ จดหมายถึงบรรณาธิการและบทความประเภทอื่นที่เหมาะสม บทความที่ส่งมาให้พิจารณาเพื่อตีพิมพ์ใน “จักษุเวชสาร” ต้องไม่เคยตีพิมพ์ หรืออยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารอื่น บทความที่ส่งมาจะยังไม่ถือว่าได้รับการตอบรับการลงพิมพ์ จนกว่าจะได้ผ่านการยอมรับจากการตรวจสอบ (peer review) ว่าลงพิมพ์ได้ บทความที่เข้าข่ายการคัดลอก (plagiarism) จะไม่ได้รับการพิจารณา และผู้นิพนธ์จะถูกปฏิเสธการลงพิมพ์

การเตรียมต้นฉบับ

1. Title pages ให้ส่งทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้ตัวอักษร cordial new ขนาด 16 แต่ละภาษาในโปรแกรม Microsoft word โดยประกอบด้วยหัวข้อเรื่องเรียงลำดับนี้
 - 1.1. ชื่อเรื่อง
 - 1.2. ชื่อผู้นิพนธ์ ทั้งชื่อตัวและชื่อสกุล พร้อมทั้งคุณวุฒิ
 - 1.3. เรื่องย่อ (Abstract) ถ้าบทความที่เป็นภาษาอังกฤษ เรื่องย่อภาษาอังกฤษไม่เกิน 150 คำ และ ภาษาไทยไม่เกิน 300 คำ ถ้าบทความที่เป็นภาษาไทยให้เรื่องย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่เกินอย่างละ 150 คำ
 - 1.4. ระบุ Key words หรือ short phrases 2-5 คำ
 - 1.5. ระบุการได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือชื่ออื่นที่มีหน้าที่คล้ายกัน (ถ้ามี)
 - 1.6. ระบุความเกี่ยวข้องหรือผลประโยชน์ของผู้นิพนธ์กับผลิตภัณฑ์ที่กล่าวอ้างถึงในบทความ
 - 1.7. สถานที่ทำงาน
2. เนื้อเรื่องและการใช้ภาษา
 - 2.1. นิพนธ์ต้นฉบับและรายงานผู้ป่วย ใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้
 - 2.2. บทความนิพนธ์ต้นฉบับ ประกอบด้วยหัวข้อ บทนำ (introduction) วิธีการ (methods) ผล (results) วิจารณ์ (discussion) บทขอบคุณ (acknowledgements) เอกสารอ้างอิง (references) ตาราง (tables) และภาพ (figures) โดยเนื้อหาต้องครอบคลุมถึง วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการศึกษา ทำการศึกษาอะไร อย่างไร เมื่อไร ที่ใด ผลเป็นอย่างไร
 - 2.3. บทความประเภทอื่น การเรียงหัวข้อของเนื้อเรื่องให้พิจารณาตามความเหมาะสม
 - 2.4. การใช้ภาษา การใช้ภาษาไทยให้ยึดหลักของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ไม่ใช่เครื่องหมายวรรคตอน การแปลศัพท์อังกฤษเป็นไทยหรือการเขียนทับศัพท์ให้ยึดหลักของราชบัณฑิตยสถาน ศัพท์ภาษาอังกฤษที่ปนในเนื้อเรื่องภาษาไทยให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมด ยกเว้นชื่อเฉพาะซึ่งขึ้นต้นด้วยอักษรใหญ่ ไม่ขึ้นต้นประโยคด้วยศัพท์ภาษาอังกฤษและหลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นกริยา
3. ตาราง (tables) ให้ พิมพ์แยกต่างหากต่อท้ายจากเอกสารอ้างอิง ตารางไม่จำเป็นต้องมีเส้นดิ่ง คำอธิบายตาราง ให้พิมพ์อยู่ด้านบนคำอธิบายเพิ่มเติมให้ใส่ข้างใต้ Table โดยใช้เครื่องหมาย สำหรับเชิงอรรถ เรียงตามลำดับดังนี้ *, **, ***, ****, †, ††, †††, ††††, ‡, ‡‡, ‡‡‡, ‡‡‡‡, §, §§, §§§, §§§§, , , , ,
4. ภาพ (figures) อาจส่งเป็นภาพสีหรือขาว-ดำ (JPG,BMP,TIFF ความละเอียดไม่น้อยกว่า 200 dpi) หรือเป็น artwork เขียนด้วยหมึกดำบนกระดาษมันสีขาว มีหมายเลขกำกับพร้อมคำบรรยายภาพ ด้านใต้ของภาพ
5. การอ้างอิงเอกสาร เขียนระบบ **Vancouver** ใส่หมายเลขเรียงลำดับที่อ้างอิงในเนื้อเรื่องเป็นตัวยกไม่ต้องมีวงเล็บ ไม่ใช่เรียงตามตัวอักษรของผู้นิพนธ์ การย่อชื่อตามวารสาร ให้ใช้ตาม Index Medicus สำหรับเอกสารอ้างอิงภาษาไทย ให้เขียนแบบเดียวกับตัวอย่างภาษาอังกฤษ แต่ชื่อผู้นิพนธ์ใส่ชื่อตัวก่อนชื่อสกุลใช้ปี พ.ศ.

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

- 5.1 บทความธรรมดา ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ทุกคนถ้ามีจำนวน 6 คน หรือน้อยกว่า (ถ้ามากกว่า 6 คนแรก ตามด้วย et al) โดยใส่ชื่อสกุลก่อนและใช้เครื่องหมายวรรคตอนดังตัวอย่าง Dogru M, Katakami C, Miyashita M, Hida E, Uenishi M, Tetsumoto K, et al. Ocular surface changes after excimer laser phototherapeutic keratectomy. Ophthalmology 2000;107:1144-52. หรือเป็นวารสารที่พิมพ์เพิ่มเป็นกรณีพิเศษ (supplement) เช่น Simaraj P,

Kosalprapai K, Chuckpaiwong V. Effect of laser in situ keratomeilusis on the corneal endothelium. J Refract Surg 2003;19(suppl):237-40.

- 5.2 ผู้นิพนธ์เป็นกลุ่มในหน่วยงาน The Health Care Financing Administration. HCFA Mandates preapproval for cataract surgery. Arch Ophthalmol 1988;106:1358.

หนังสืออ้างอิง

- 5.3 ผู้นิพนธ์คนเดียว

Shields MB. Textbook of glaucoma 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins,1987.

- 5.4 ผู้นิพนธ์เป็นกลุ่มในหน่วยงาน

American Medical Association Department of Drugs. AMA drug evaluations 3rd ed. Littleton: Publishing Sciences Group,1977.

- 5.5 ผู้นิพนธ์หลายคน แต่มีบรรณาธิการหรือหัวหน้าในการนั้น

Peyman GA, Sanders DR, Goldberg MF. Comps. Principle and practice of ophthalmology vol II. Philadelphia:WB Saunders,1980.

- 5.6 อ้างเฉพาะบทใดบทหนึ่ง

Asdourian GK, Lewis RA. The phakomatoses. In : Peyman GA, Sanders DR, Goldberg MF, eds. Principles and practice of ophthalmology vol II. Philadelphia:WB Saunders,1980:1186-204.

- 5.7 รายงานของหน่วยงาน

National Center for Health Statistics. Acute conditions:incidence and associated disability, United States July 1986 - June 1969. Rockville, Md.:National Center for Health Statistics, 1972. (Vital and Health Statistics. Series 10 : Data from the National Health Survey, No. 69) [DHEW publication no (HSM) 72-1036].

เอกสารอื่นๆ

- 5.8 บทความจากหนังสือรายวัน

Shaffer RA. Advances in chemistry are starting to unlock mysteries of the brain : discoveries could help cure alcoholism and insomnia, explain mental illness. How the messengers work. Wall street Journal 1977Aug12:1(col1),10 (coll).

- 5.9 บทความจากวารสารรายปักษ์ หรือวารสารรายเดือน

Rouche B. Annals of medicine : the Santa Claus culture. The New York.1971Sep4:66-81.

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- 5.10 จาก website

Daiger SP, Rossiter B, Greenberg J, Christoffels A, Hide W. Data service and software for indentifying genes and mutations causing retinal degeneration. Invest Ophthalmol Vis Sci 1998;39:295 (available from:URL:http://www.sph.uth.tmc.edu/retnet)

- 5.11 จาก CD-ROM

Duane's Clinical Ophthalmology (CD-ROM). William Tasman, Edwards A Jaeger. Lippincott Williams & Wilkins. 2004

การส่งต้นฉบับ

จัดพิมพ์ใน Microsoft word ใช้ตัวอักษรเป็น cordia new ขนาด 16 โดยไม่ต้องจัดท้ายของ บรรทัด ด้วยบทความและรูป ให้แยกไฟล์ต่างหาก โปรดแจ้งชื่อ สถานที่ทำงานและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้นิพนธ์ รวมถึงภาพถ่ายของผู้นิพนธ์ชื่อแรก ส่งมาที่ dporchai436@gmail.com ได้ หากส่ง e-mail แล้วไม่มีการตอบกลับภายใน 5 วันกรุณาส่งมาใหม่

Information for Authors

The Thai Journal of Ophthalmology invites submission of an article on clinical, experimental, surgical technique in ophthalmology or related field. The submitted articles can be categorized as: original article, case report or case series, surgical technique, review article, special article, letter to editor and miscellaneous.

The author(S) can submit an article by sending a printed copy of the article and file(S) of CD to the editor at the Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Rama 6 road, Rajthwee, Bangkok, Thailand 10400, or sending files via email at dpornchai436@gmail.com. The editor will send back the notification of receiving the manuscript within 1 week. If the author does not receive the notification, please resend the manuscript or contact the editor. All articles will be sent to reviewers. It is the author's corresponding to check the status of your manuscript. The editor will send reviewers' comment to the author if there is. The accepted publication will be notified to the author after satisfying the reviewers and editorial board.

The copyright of the published article belongs to the Thai Journal of Ophthalmology. However the content, ideas and the opinions in the article are from the author(s). The editorial board does not have to agree with the authors' ideas and opinions.

Plagiarized or duplicated manuscript will be rejected or retracted with penalty

Manuscript preparation

The manuscript must be saved in Microsoft Words (at least 2007). The figures should be saved separately in Tiff, BMP or JPEG format. The printed manuscript should be in an A4 paper (22 x 29 cm.) and not exceed 12 pages. Cordial new (font size 16) is preferred. The abbreviation should be spelled out at the first use in the abstract and text. The abbreviation in tables or figure legends must be defined.

Manuscript components

1. Title page: includes the following items

- 1.1 Title: Title should be brief and meaningful. It should not exceed 100 characters.
- 1.2 Authors: Includes first names, last names, qualifications, and contact addresses.

The editorial board adheres to the Uniform Requirements set by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org/>) for authorship. Each author must meet criteria for authorship. To qualify for authorship, authors must make substantial contributions to the intellectual content of the paper in three categories.

Category 1: conception and design, data acquisition or data analysis and interpretation.

Category 2: drafting the manuscript and or critical revision of the manuscript.

Category 3: statistical analysis, obtaining funding, administrative, technical or material support, or supervision.

An author must take responsibility for at least one component of the work, should be able to identify who is responsible for each other component, and should ideally be confident in their co-authors' ability and integrity. **All authors must declare about financial interests in any products mentioned**

- 1.3 Abstract: should not exceed 250 words. If possible, the abstract should be written as structured abstract, which includes: objectives or purpose, methods, main outcome measures, results and conclusions.
- 1.4 Key words. The authors may provide 3-5 key words.

2. The article should compose of several sections as necessary. The sections are: introduction, materials and methods, results, discussion and acknowledge.
3. Tables. Tables should be separated from the article text.
4. Figures. Figures and legends should be separated from the article text. The figures should be saved in TIFF,BMP or JMEG format .
5. References. References should be written in “Vancouver” style. If the reference is from the internet, the authors should provide the URL and the access date.

Reference from Journal: The authors should list up to 6 authors. If the referred article have more than 6 authors, list only 6 authors and followed by et al.

Eg. Dogru M, Katakami C, Miyashita M, Hida E, Uenishi M, Tetsumoto K, et al. Ocular surface changes after excimer laser phototherapeutic keratectomy. *Ophthalmology* 2000;107:1144-52.

from book :

Asdourian GK, Lewis RA. The phakomatoses. In : Peyman GA, Sanders DR, Goldberg MF, eds. *Principles and practice of ophthalmology* vol II. Philadelphia: WB Saunders,1980:1186-204.

from CD-ROM:

Duane's Clinical Ophthalmology (CD-ROM). William Tasman, Edwards A Jaeger. Lippincott Williams & Wilkins. 2004

from website:

Daiger SP, Rossiter BJF, Greenberg J, Christoffels A, Hide W. Data service and software for indentifying genes and mutations causing retinal degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1998;39:295 (available from:URL:<http://www.sph.uth.tmc.edu/retnet>)

Are your patients
getting the comfort they deserve?

Ocular comfort advantage^{1,2,3}
(pH7.2)
Proven IOP lowering¹

It's what every
patient deserves.

AZARGA
(brinzolamide 10mg/ml+timolol 5mg/ml) eyedrops, suspension

A more comfortable way to lower IOP.

Active ingredient: Brinzolamide 1%/Timolol 0.5% suspension
Indication: Decrease of intraocular pressure (IOP) in adult patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension for whom monotherapy provides insufficient IOP reduction.
Dosage: Adults including the elderly, 1 drop twice daily. Shake well before using.
Storage: Less than 30°C
pH: 7.2
Undesirable effect: Ocular: blurred vision (3.6%), irritation, pain, foreign body sensation, Nervous system disorder: dysgeusia.
Contraindication: Hypersensitivity to any component, Bronchial asthma, severe COPD, sinus bradycardia, cardiogenic shock, severe allergic rhinitis

References:

1. Manni G, Denis P, Chew P et al. The safety and efficacy of brinzolamide 1%/timolol 0.5% fixed combination versus dorzolamide 2%/timolol 0.5% in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. J Glaucoma 2009; Apr/May 18(4):293-300.
2. Mundorf TK, Rauchman SH, Williams RD et al. A patient preference comparison of Azarga vs Cosopt in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. Clinical Ophthalmology 2008;2(3):623-628.
3. Vold SD, Evans RM, Stewart RH et al. A one-week comfort study of BID-dosed brinzolamide 1%/timolol 0.5% compared to BID-dosed dorzolamide 2%/timolol 0.5% in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. J Ocular Phar Therapeutics 2008;24(6):601-605.

briot

Briot Alta Z
เครื่องฝนเลนส์ที่มี
นวัตกรรมการออกแบบ
การฝนเลนส์อันชาญฉลาด

briot

Emotion Edger เครื่องฝนเลนส์
ชนิด All In One
เจาะร่อง บากเลนส์
เจาะช่อง เจาะรู ลบคม
ขัดเงา ใช้งานง่ายสุด ๆ

R
RODENSTOCK


Phorovist 2000
ชุดวัดสายตา Manual
แบบหัวกระโหลก

R
RODENSTOCK


Refraction Unit Pro 1000
ชุดเก้าอี้วัดสายตา

Canon

OCT-HS100
เครื่องวิเคราะห์
จอประสาทตา
และต้อหิน

Canon

CR-2 Plus
เครื่องตรวจจอประสาทตา
และสามารถดู
ฟลูออเรสเซนซ์
แบบ Auto

Canon

RK-F2
เครื่องวัดสายตาและ
วัดความโค้งกระจกตา
แบบอัตโนมัติ
Full Auto

Canon

TX-20P
เครื่องวัดความดันลูกตา
และความหนากระจกตา
แบบอัตโนมัติ
Full Auto

Huvitz

HRT-7000
ชุดเก้าอี้วัดตา

Huvitz

HRK-8000A
เครื่องวัดสายตาและ
ความโค้งกระจกตา
อัตโนมัติ ชนิด
Wave Front

VISIONIX

VX40
เครื่องตรวจวัดกำลังเลนส์
อัตโนมัติแบบ Wave Front
สามารถแสดงโครงสร้าง
ของเลนส์ชนิดต่าง ๆ

VISIONIX

VX55
ชุดวัดสายตา
แบบดิจิทัล ใช้งานง่าย
เหมือนชุดวัดสายตา
แบบ Manual

บริษัทฯ เป็นผู้แทนจำหน่ายเครื่องฝนเลนส์ พร้อมทั้งเครื่องวัดเลนส์และเครื่องวัดสายตาครบวงจร
คุณภาพเยี่ยมจากประเทศฝรั่งเศส ญี่ปุ่นและประเทศเกาหลี บริษัทฯ มีเครื่องทุกชนิดไว้สาธิต และบริการทำ
พร้อมทั้งมีทีมบริการหลังการขายโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมจากประเทศผู้ผลิต

สนใจติดต่อ บริษัท ท็อปเซลล์ เทคโนโลยี เมดิคัล จำกัด โทร 02-587-8081-2
หรือ 081-811-7797 Attn. คุณ ประพนธ์ รัชฎาเลิศวงศ์ <http://www.topsales.co.th>



OCuSOFT®

LID SCRUB® Family of Eyelid Cleansers



- Efficient and Economic Eyelid Cleanser
- #1 Doctor Recommend Brand in the USA

Effectively removes oil, debris, dead skin and bacteria from the eyelids.

OCuSOFT®

LID SCRUB® *Original* FORMULA

For

Routine daily eyelid hygiene and maintenance

CLEANS ★

COMFORTS ★

REFRESHES ★

SOOTHES ★



Rinse-off formula

OCuSOFT®

LID SCRUB® **PLUS** FORMULA

For

- Moderate to severe conditions*
- Enhancing post-op results

★ **SOOTHES**

★ **RELIEVES IRRITATION**

★ **REMOVES CONTAMINANTS**



Leave-on formula

Recommendation

Normal to mild conditions*

Original



2 times daily for routine and maintenance eyelid hygiene

Moderate to severe conditions*

PLUS



2 times for 7-14 days consecutively or as doctors recommended

Normal to mild conditions*

Original



2 times daily for routine and maintenance eyelid hygiene

* **Conditions:** MGD (Meibomian Gland Dysfunction), Meibomitis, Blepharitis Conditions, Dry Eye, Demodex Infestation, Contact Lens Wearers and other eyelid irritations