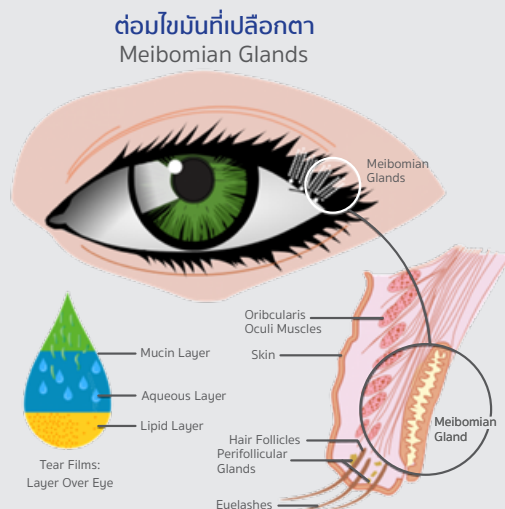


THE PROTECTIVE EFFECT OF 3% DIQUAFOSOL ON MEIBOMIAN GLAND MORPHOLOGY IN GLAUCOMA PATIENTS TREATED WITH PROSTAGLANDIN ANALOGS: A 12-MONTH FOLLOW-UP STUDY

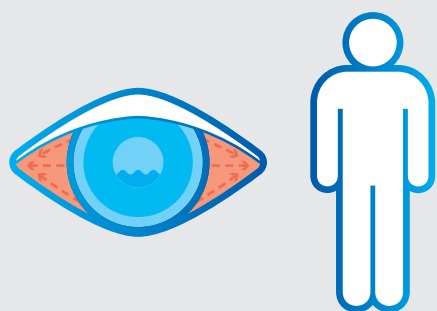
ยา Prostaglandin analogs (PGA) เป็นยาที่มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคต้อหิน อย่างไรก็ตาม พบว่ามีอาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยคือ ต่อมไขมันที่เปลือกตาทํางานผิดปกติ (Meibomian Gland Dysfunction; MGD) ซึ่งส่งผลให้เกิดอาการระคายเคืองตา ตาอักเสบ และโรคที่พบบ่อยคือ **ยา Diquafosol** ซึ่งเป็น **P2Y2 receptor agonist** สำหรับรักษาโรคตาแห้ง นอกจากนี้จะกระตุ้นการหลั่งน้ำตาและมูซิน ยังมีบทบาทในการกระตุ้นการทำงานของต่อมไขมันที่เปลือกตาซึ่งมีหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่ายา Diquafosol สามารถบรรเทาอาการและการแสดงที่เกี่ยวข้องกับ MGD ได้



จุดประสงค์การศึกษา

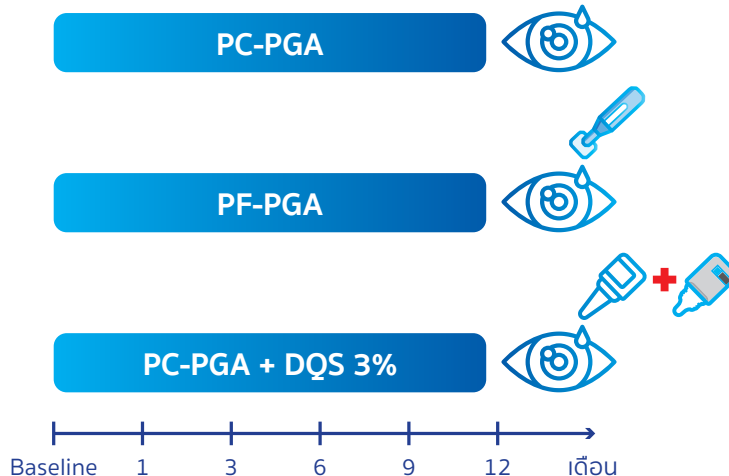
เพื่อศึกษาผลของการใช้ยาหยอดตา Diquafosol 3% ต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของต่อมไขมันที่เปลือกตาเป็นระยะเวลา 12 เดือน ในผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับยา PGA

การออกแบบการศึกษา



- เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า
- อาสาสมัครอายุไม่น้อยกว่า 18 ปี เป็นโรคต้อหินที่มีความดันลูกตาไม่เกิน 21 mmHg (Normal Tension Glaucoma; NTG)
- ได้รับการรักษาด้วย PGA ภายใน 2 สัปดาห์ก่อนเข้าร่วมการศึกษา
- ไม่มีอาการของต่อมไขมันที่เปลือกตาทํางานผิดปกติ ได้แก่ ความผิดปกติของเปลือกตา (Abnormal lid margin) เกิดการเปลี่ยนแปลงของต่อมไขมัน (Altered gland secretion) กระจุกตาและเยื่อลูกตาติดสี (Conjunctival and cornea staining)

PGA = Prostaglandin analogs
PC-PGA = Preservative containing Prostaglandin analogs
PF-PGA = Preservative free Prostaglandin analogs
DQS = Diquafosol



การประเมินผลลัพธ์การรักษา

- การเปลี่ยนแปลงลักษณะของต่อมไขมันที่เปลือกตา โดยเครื่อง Keratograph®
- การประเมินเกี่ยวกับโรคต้อหิน เช่น ความดันลูกตา ลานสายตา ขั้วประสาทตา ความหนาของเส้นใยประสาทตา

ผลลัพธ์การรักษา

กลุ่ม	จำนวนดวงตา	เปอร์เซ็นต์ต่อมไขมันที่เปลือกตา (% MGL)					
		Baseline	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน
PC-PGA	28	55.89±4.05	56.21±4.15	56.55±4.16	57.14±4.03	61.59±4.00 ^a	63.03±4.18 ^a
PF-PGA	39	55.86±7.07	56.10±6.46	56.22±6.38	56.30±6.24	56.55±6.29 ^b	57.02±6.15 ^b
PC-PGA + DQS 3%	17	55.91±5.36	56.11±5.07	56.12±5.12	56.20±5.04	56.42±4.95 ^b	57.16±4.78 ^b



ต่อมไขมันที่เปลือกตา (MGL) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยที่รักษาด้วย PC-PGA เป็นระยะเวลา 9 และ 12 เดือน ($p < 0.001$) เมื่อเทียบกับ baseline



ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของ MGL ในผู้ป่วยที่รักษาด้วย PF-PGA และ PC-PGA+DQS 3% ตลอดระยะเวลา 12 เดือน เมื่อเทียบกับ baseline



MGL ในผู้ป่วยที่รักษาด้วย PC-PGA สูงกว่าผู้ป่วยที่รักษาด้วย PF-PGA และ PC-PGA+DQS 3% อย่างมีนัยสำคัญหลังจากรักษาเป็นระยะเวลา 9 และ 12 เดือน ($p < 0.01$)

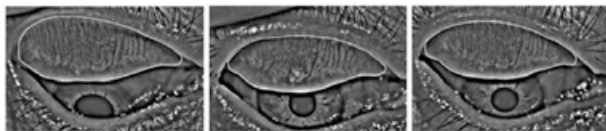
PC-PGA = Preservative containing Prostaglandin analogs
 PF-PGA = Preservative free Prostaglandin analogs
 DQS = Diquafosol
 MGL = Meibomian gland loss
 Values = mean ± SD
 a = $p < 0.001$, vs baseline in the same group
 b = $p < 0.01$, vs PC-PGA group at the same follow-up time

PC-PGA

Baseline

9 mo

12 mo



55.14%

61.47%

63.36%

PF-PGA

Baseline

9 mo

12 mo



64.93%

65.20%

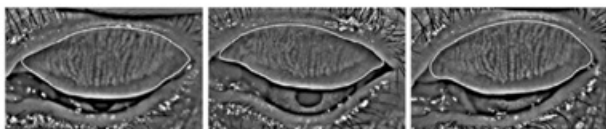
65.17%

PC-PGA + DQS 3%

Baseline

9 mo

12 mo



55.36%

56.29%

57.25%

Representative meibography images of three NTG patients. MGL of a 57-year-old woman significantly increased from 55.14% at baseline to 61.47% at the 9 months and 63.36% at the 12 months after PC-PGA treatment. No obvious changes in MGL were observed in an 80-year-old man treated with PF-PGA and a 60-year-old woman treated with PC-PGA + DQS 3%.

จากการศึกษาแสดงว่า

- PC-PGA ทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปร่างของต่อมไขมันที่เปลือกตาตามระยะเวลาในการใช้ยา มีความเป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากการสะสมของตัวยาหรือสารกันเสีย
- ไม่พบการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของต่อมไขมันที่เปลือกตาในผู้ที่รักษาด้วย PF-PGA อาจเนื่องมาจากไม่มีสารกันเสียเป็นส่วนประกอบ
- Diquafosol มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคตาแห้ง และป้องกันการเปลี่ยนแปลงลักษณะของต่อมไขมันที่เปลือกตาในผู้ป่วยที่ใช้ PGA ได้โดยไม่ส่งผลต่อความดันลูกตา
- Diquafosol อาจเป็นยาที่ดีในการบรรเทา MGD ในผู้ป่วยต้อหินที่ได้รับการรักษาด้วยยาโรคต้อหินที่มีสารกันเสียเป็นส่วนประกอบ

สรุป

การใช้ยาหยอดตา DQS 3% ร่วมกับ PC-PGA มีประสิทธิภาพเทียบเท่าการใช้ PF-PGA ต่อการป้องกันการเปลี่ยนแปลงรูปร่างต่อมไขมันที่เปลือกตาดังนั้นการใช้ยาหยอดตา DQS 3% มีแนวโน้มที่ดีสำหรับผู้ป่วยโรคต้อหินที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด MGD สูงเนื่องจากการใช้ยาหยอดตาที่มีสารกันเสีย