

## การดูแลโรคตาแห้ง

อาจารย์ เกศักรหญิงสิรินุช พละภิญโญ

ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### บทคัดย่อ

โรคตาแห้ง (Dry eye หรือ Xerophthalmia) เป็นโรคหรืออาการที่เกิดจากการสร้างน้ำตาลดลงหรือ tear film ที่เคลือบบริเวณผิวดวงตา (Ocular surface) มีปริมาณหรือคุณภาพไม่ดีพอ พบได้ในทุกช่วงอายุ ปัจจุบันพบปัญหาเพิ่มขึ้นในวัยเรียนหรือวัยทำงานที่มีการใช้งานหน้าจอ VDT (Visual display terminal) เพื่อติดต่อสื่อสารทำงานและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โรคตาแห้งเกิดจากหลายสาเหตุรวมถึงเกิดจากความเจ็บป่วยอื่นๆ เช่น โรคเบาหวาน กลุ่มอาการปากแห้งตาแห้ง หรือที่เรียกว่า Sjögren's syndrome โรคหอบหืด ภูมิแพ้ เป็นต้น อาการและความรุนแรงของโรคตาแห้งนั้นแตกต่างกันแต่แต่ละบุคคล ผู้ป่วยอาจมีเพียงอาการไม่สบายตา แสบตา เคืองตา หรือบางรายอาจพบการมองเห็นมัวลง ซึ่งอาการเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการทำงานประจำวันของผู้ป่วย ดังนั้นความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคตาแห้งนั้นเน้นตั้งแต่การเริ่มสังเกตอาการ ค้นหาปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยกระตุ้น การวินิจฉัยความผิดปกติ การเลือกใช้ยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย เช่น น้ำตาเทียม ยาลดอักเสบ หรือยากระตุ้นการสร้างน้ำตา (Tear secretagogues) เป็นต้น รวมถึงการให้คำแนะนำเรื่องการใช้ยา การปฏิบัติตัวที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย

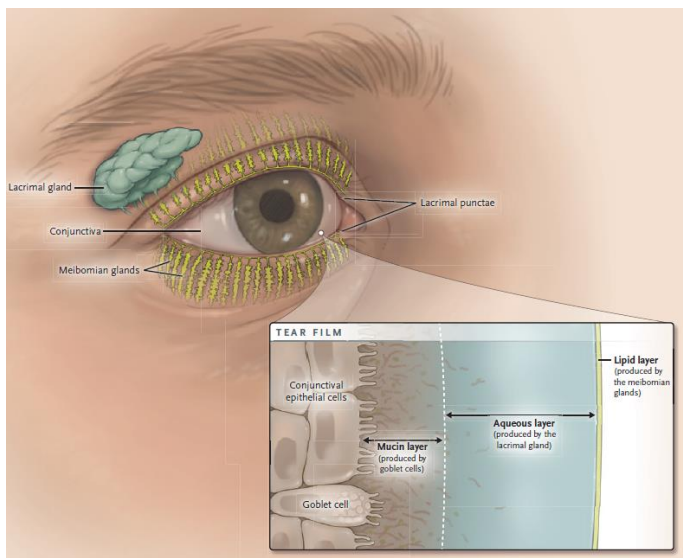
### บทนำและระบาดวิทยาของโรคตาแห้ง (Introduction and prevalence of dry eye)

โรคตาแห้งเป็นภาวะหรืออาการที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์หรือเภสัชกรบ่อยที่สุด โรคตาแห้งมักมีอาการเรื้อรังและรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน<sup>1</sup> ความชุกของโรคตาแห้งทั่วโลกพบมากถึงร้อยละ 7-33<sup>2</sup> ขณะที่ในประเทศไทยความชุกของโรคตาแห้งสูงถึงร้อยละ 34 (อายุมากกว่า 40 ปี)<sup>3</sup> อายุ เพศ และ body mass index (BMI) มีผลต่อความชุกของการเกิดโรคตาแห้ง เมื่ออายุมากขึ้นความชุกของโรคตาแห้งมากขึ้นและผู้หญิงเกิดโรคตาแห้งมากกว่าผู้ชาย ขณะที่ผู้ที่ BMI สูง เป็นปัจจัยป้องกันการเกิดโรคตาแห้ง<sup>4</sup> โรคตาแห้งเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ความเจ็บป่วยของร่างกายจากโรคเบาหวาน กลุ่มอาการปากแห้งตาแห้ง หรือที่เรียกว่า Sjögren's syndrome โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ หรือผลจากยา สารเคมี ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ลดสารคัดหลั่ง เป็นต้น ทั้งนี้ระยะเวลาเกิดโรค (Onset) ไม่สามารถคาดการณ์ได้ชัดเจน ขึ้นกับสาเหตุและปัจจัยที่ผู้ป่วยได้รับ<sup>5</sup> อาการของโรคตาแห้งมักไม่จำเพาะ การวินิจฉัยโรคตาแห้งต้องอาศัยทั้งอาการ อาการแสดง และการทดสอบทางคลินิก จากนั้นจึงเลือกการรักษาที่เหมาะสม หลักสำคัญที่ต้องตระหนักเสมอคือไม่มีวิธีการรักษาหรือยาใดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยทุกราย ควรพิจารณา

ผู้ป่วยแต่ละรายเน้นการรักษาที่สอดคล้องกับสาเหตุหรือกลไกการเกิดโรค มักจำเป็นต้องใช้การรักษาหรือยาหลาย  
กลไกร่วมกัน<sup>6</sup>

## ฟิล์มน้ำตา (Tear film)

บริเวณผิวดวงตา (Ocular surface) ประกอบด้วย กระจกตา (Cornea) เยื่อบุตา (Conjunctiva) และ  
ฟิล์มน้ำตา (Tear film) ซึ่งฟิล์มน้ำตาเป็นชั้นใสโปร่งแสงที่ให้ความชุ่มชื้นแก่กระจกตาและเยื่อบุตาด้านหน้าแบ่งได้  
เป็น 3 ชั้น<sup>5</sup> (รูปที่ 1) ได้แก่ 1) ชั้นไขมัน (Lipid Layer) จะฉาบอยู่ด้านหน้าของดวงตา หนาเพียง 0.1 ไมโครเมตร  
ทำหน้าที่ป้องกันการระเหยของน้ำตา และช่วยยึดชั้นต่าง ๆ ของน้ำตาให้อยู่กันอย่างมั่นคง (Stabilize tear film)  
2) ชั้นน้ำ (Aqueous Layer) เป็นชั้นที่หนาที่สุดคิดเป็นร้อยละ 80-90 ของปริมาณน้ำตาทั้งหมด ประกอบด้วย  
เกลือแร่ โปรตีน สารภูมิคุ้มกัน และเอนไซม์ต่าง ๆ มีหน้าที่หลักคือ ให้อาหาร ออกซิเจน และความชุ่มชื้นกับ  
ดวงตา ทำหน้าที่ปรับระดับเกลือแร่ในน้ำตาให้เหมาะสมเพื่อไม่เกิดการระคายเคืองของดวงตา และ 3) ชั้นเมือก  
(Mucin Layer) ประกอบด้วยสารกลุ่มโปรตีนหรือไกลโคโปรตีนที่มีคุณสมบัติจับน้ำได้ดี ทำให้ฟิล์มน้ำตาสามารถ  
ยึดเกาะบนผิวกระจกตาได้ดีขึ้นรวมถึงช่วยเกาะจับกับชั้นน้ำและไขมันของน้ำตาส่งผลให้ชั้นน้ำตาทั้ง 3 ชั้นสามารถ  
ยึดติดกันได้ นอกจากนี้ชั้นเมือกยังช่วยให้กระจกตาเรียบ คงความชุ่มชื้นให้ดวงตาได้ยาวนานขึ้นและหล่อลื่นผิว  
ดวงตาด้านหน้า



รูปที่ 1 ส่วนประกอบของฟิล์ม  
น้ำตา<sup>5</sup>

## พยาธิสรีรวิทยาของโรคตาแห้ง (Pathophysiology of dry eye)

คณะทำงาน TFOS International Dry Eye Workshop II 2007 แบ่งสาเหตุของโรคตาแห้ง ออกเป็น 2 ประเภท<sup>7</sup> ได้แก่

1. โรคตาแห้งที่เกิดจากน้ำตาสร้างไม่เพียงพอ (Aqueous tear deficiency) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่
  - a. Sjögren syndrome dry eye เป็นโรคของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายส่งผลให้ต่อมน้ำตาและต่อมน้ำลายอักเสบ ผู้ป่วยมักมีอาการปากแห้ง ตาแห้งร่วมกับอาการในระบบอื่น ๆ ของร่างกาย
  - b. Non Sjögren syndrome dry eye ต่อมน้ำตาทำงานผิดปกติ จากสาเหตุปฐมภูมิ เช่น อายุ โครงสร้างของต่อมหรือต่อมน้ำตาผิดปกติ โรคทางพันธุกรรมอื่น ๆ นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากสาเหตุทุติยภูมิอื่น ๆ เช่น การอักเสบของต่อมน้ำตา ยาที่มีผลทำให้ตาแห้ง เป็นต้น
2. โรคตาแห้งที่เกิดจากน้ำตาระเหยออกมากเกินไป (Excessive tear evaporation) เกิดได้จากหลายสาเหตุ สาเหตุหลักมาจากต่อมที่เปลือกตาซึ่งทำหน้าที่ผลิตชั้นไขมันของฟิล์มน้ำตาผิดปกติ (Meibomian gland dysfunction) สาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ ความผิดปกติทางกายวิภาคของเปลือกตา การกะพริบตาน้อยลง ภาวะพร่องวิตามินเอ โรคประจำตัวของผู้ป่วย เช่น ภูมิแพ้ รวมถึงการใช้ยาหยอดตาที่มี benzalkonium chloride เป็นสารกันบูด เป็นต้น นอกจากนี้โรคตาแห้งสัมพันธ์กับการใช้งานหน้าจอ (Visual display terminal related to dry eye disease) ซึ่งพบว่าเป็นสาเหตุการเกิดโรคตาแห้งที่พบมากขึ้นในวัยรุ่นและวัยทำงาน รวมถึงการใส่เลนส์สัมผัส (Contact lens related to dry eye disease) และความชื้นหรือมลภาวะต่าง ๆ มากขึ้น จึงควรเฝ้าระวังในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว

## อาการและอาการแสดงของโรคตาแห้ง<sup>5,8</sup>

ผู้ป่วยมักมีอาการตาแห้ง แสบ/คันตา ตาแดง ระคายเคืองตา น้ำตาไหล ไม่สบายตา ผู้ป่วยบางรายอาจมีขี้ตาหรือไม่สามารถทนต่อการใส่เลนส์สัมผัส นอกจากนี้ยังพบอาการที่กระทบต่อการมองเห็น เช่น ตาพร่า ตามัว ตาสู้แสงไม่ได้ เป็นต้น

## แนวทางการตรวจและวินิจฉัยโรคตาแห้ง<sup>6</sup>

การวินิจฉัยโรคตาแห้งไม่จำเพาะกับเครื่องมือหรือวิธีการเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้ป่วยทุกรายเริ่มจากการสอบถามประวัติความเจ็บป่วย อาการ และปัจจัยในชีวิตประจำวันจากผู้ป่วย บางรายอาจใช้แบบสอบถาม (symptom questionnaire) หรือการตรวจประเมินโดยจักษุแพทย์ โดยทั่วไปเมื่อถึงขั้นตอนนี้สามารถวินิจฉัยโรคตาแห้งได้ แต่อาจไม่สามารถระบุประเภทของตาแห้งได้ชัดเจน หากมีความจำเป็นแพทย์ผู้รักษาตรวจประเมินด้วยวิธีทดสอบที่จำเพาะสาเหตุหรือเลือกใช้เครื่องมืออื่น ๆ เช่น การวัดปริมาณน้ำตาที่สร้างได้ โดยใช้ Schirmer test การประเมินคุณภาพของฟิล์มน้ำตา โดย Fluorescein break-up time การตรวจสอผิวตา หรือ Ocular

surface staining ด้วยเทคนิคการย้อมสี Fluorescein การตรวจ inflammatory marker ต่าง ๆ รวมถึงการใช้ภาพถ่ายทางรังสี เช่น coherence tomography (OCT) บริเวณ Meibomian gland เป็นต้น

## แนวทางการรักษาโรคตาแห้ง

เนื่องจากโรคตาแห้งเกิดได้จากหลายปัจจัยร่วมกัน ดังนั้นการรักษาประกอบจากหลายมิติ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญของการรักษา คือ การทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายตา สามารถทำงานหรือกิจกรรมประจำวันได้ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น โดยทำให้ผิวตาและน้ำตากลับสู่ภาวะสมดุล ร่วมกับการค้นหาสาเหตุของการเกิดโรคตาแห้งและรักษาตรงกับสาเหตุเพื่อทำให้อาการผู้ป่วยดีขึ้น การรักษาโรคตาแห้งนี้การรักษาโรคตาแห้งอาจแบ่งได้เป็น 3 วิธี<sup>5</sup> ได้แก่

1. การปรับพฤติกรรม อาหารและสิ่งแวดล้อม (Lifestyle dietary and environment changes)<sup>5,9</sup> ควรแนะนำให้ผู้ป่วยทุกรายปฏิบัติหรือลดความเสี่ยงที่ส่งผลทำให้อาการของโรคตาแห้งแย่ลง เช่น ลดการใช้สายตาคอนแทคเลนส์ต่อเนื่องเป็นเวลานาน แนะนำผู้ป่วยใช้สายตา 20 นาที พัก 20 วินาที และมองไกล 20 ฟุต เพื่อเป็นการพักสายตาจากการใช้หน้าจอ หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีฝุ่นละออง ควันบุหรี่หรือสถานที่ก่อสร้าง การใส่แว่นตาป้องกันแดดหรือลม พักผ่อนเพียงพอ รับประทานอาหารที่มีวิตามินเอหรือ fatty acid รวมถึงการหลีกเลี่ยงยาที่มีผลทำให้ตาแห้ง (ตารางที่ 1) เป็นต้น
2. การรักษาโดยใช้ยา (Pharmacotherapy)<sup>1,5</sup>
  - 2.1 การรักษาความสะอาดเปลือกตาหรือโรคของเปลือกตา (Lid hygiene or Lid disease) เช่น การใช้ยาหรือน้ำยาทำความสะอาดเปลือกตา ยาทาากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ ยาทาแอนโดรเจน รวมถึงการประคบอุ่น เป็นต้น
  - 2.2 การรักษาภาวะอักเสบบริเวณผิวลูกตา (Anti-inflammatory therapy)<sup>4,6,10</sup> เช่น
    - 2.2.1 ยาหยอดตาหรือยาป้ายตากลุ่มสเตียรอยด์ (Corticosteroids) เป็นยาที่ให้ผลลดอักเสบบริเวณผิวตาได้เร็ว แต่การใช้ยานี้เป็นระยะเวลาเพิ่มความเสี่ยงของการติดเชื้อ การเกิดต้อกระจก และความดันลูกตาเพิ่มขึ้น แนะนำให้ใช้ยาระยะเวลาสั้น (ประมาณ 2 สัปดาห์) หรือเลือกใช้สเตียรอยด์ที่มีฤทธิ์อ่อน เช่น loteprednol etabonate หรือ fluorometholone
    - 2.2.2 ยา Cyclosporine A เป็นยาลดอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์หลักสำหรับรักษาผู้ป่วยโรคตาแห้งที่มีสาเหตุจากการอักเสบ ยามีผลลดการสร้าง proinflammatory cytokines ต่าง ๆ เพิ่มการสร้างฟิล์มน้ำตาโดยลดการอักเสบบริเวณผิวตาและมีผลโดยตรงต่อการทำงานของ lacrimal-gland

แนะนำให้ใช้ยาวันละ 1-2 ครั้ง ใช้ยาต่อเนื่อง 2-3 เดือนจึงประเมินผลการรักษา อาการข้างเคียงที่พบบ่อย เช่น อาการแสบร้อนตา ตามัว คันตา รู้สึกไม่สบายตา

**ตารางที่ 1** ยาที่มีผลกระตุ้นตาแห้ง<sup>11</sup>

ชื่อยา	กลุ่มยา	ชื่อยา	กลุ่มยา
Acebutolol	Beta-blocker with intrinsic sympathomimetic activity	Doxylamine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation; ethanolamine derivative
Alfuzosin	Alpha <sub>1</sub> -blocker	Dronabinol	Antiemetic; appetite stimulant
Atenolol	Beta-blocker	Homatropine	Anticholinergic; ophthalmic agent, mydriatic
Atropine	Anticholinergic; ophthalmic agent, mydriatic	Hyoscine (scopolamine)	Anticholinergic; ophthalmic agent, mydriatic
Brompheniramine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation	Hyoscine methobromide	Antimuscarinic/antispasmodic
Chlorpheniramine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation	Indapamide	Diuretic, thiazide-related
Chlorthalidone	Diuretic, thiazide-related	Ipratropium	Anticholinergic
Clemastine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation	Metolazone	Diuretic, thiazide-related
Clofazimine	Antibiotic	Prazosin	Alpha <sub>1</sub> -blocker
Clonidine	Alpha <sub>2</sub> -adrenergic agonist	Primidone	Anticonvulsant; barbiturate
Cyproheptadine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation	Promethazine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation
Dexchlorpheniramine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation	Tamsulosin	Alpha <sub>1</sub> -blocker
Diphenhydramine	Histamine H <sub>1</sub> -antagonist, first generation	Terazosin	Alpha <sub>1</sub> -blocker
Doxazosin	Alpha <sub>1</sub> -blocker	Tolterodine	Anticholinergic

2.2.3 ยา Lifitegrast ยาลดการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์กลุ่ม lymphocyte function-associated antigen-1, LFA-1 antagonist องค์การอาหารและยาคงอนุมัติใช้สำหรับรักษาโรคตาแห้ง มีข้อดีเนื่องจากผู้ป่วยตอบสนองต่อยา lifitegrast เร็ว พบว่าอาการดีขึ้นภายใน 2-3 สัปดาห์ อาการข้างเคียงที่พบบ่อย เช่น ตามัว คันตา รู้สึกไม่สบายตา การรับรสผิดปกติ

2.2.4 ยาปฏิชีวนะที่มีผลลดอักเสบ ได้แก่ ยาในกลุ่ม tetracyclines และ macrolides ยาที่มีผลทั้งลดการ กระบวนการอักเสบโดยตรงและลดปริมาณ normal flora ที่เปลือกตาส่งผลลดการอักเสบของต่อม Meibomian และผิวหนัง

### 2.3 ยาที่มีผลเพิ่มปริมาณน้ำตา/คุณภาพของน้ำตา<sup>5,12,13</sup>

2.3.1 สารทดแทนน้ำตาหรือน้ำตาเทียม (artificial tear) เป็นยาตัวแรกสำหรับรักษาตาแห้งไม่ว่าจะเกิด จากสาเหตุใด วัตถุประสงค์หลักเพื่อ 1) เพิ่มความชุ่มชื้นที่ผิวหนังตา 2) ลดการระเหยของน้ำตา และ 3) หล่อลื่นดวงตาหรือทำให้ชั้นไขมันของฟิล์มน้ำตาดีขึ้น น้ำตาเทียมมีหลายรูปแบบทั้งสารละลายใส เจล และซีมีนป้ายตา ส่วนประกอบของน้ำตาเทียม ได้แก่

สารเพิ่มความหนืด (Viscosity agents) เป็นสารหลักในน้ำตาเทียม มักเป็นสาร hydro polymers ช่วย ทำให้น้ำตาเทียมฉาบหรือเกาะอยู่ที่กระจกตาได้นาน เพิ่มความสบายและความชุ่มชื้นให้ผิวหนังตา ตัวอย่าง สารให้ความหนืด เช่น cellulose, carbomers, polyvinyl alcohol, polyvinyl pyrrolidones, mucin-like substance, sodium hyaluronate และ dextran เป็นต้น ทั้งนี้พบว่า sodium hyaluronate หรือสาร hyaluronic acid สามารถกระตุ้นการสมานแผลที่เยื่อเมือกกระจกตา ซึ่งมีสาเหตุ จากภาวะตาแห้งได้

สารกันเสีย (Preservatives) เป็นสารช่วยเพื่อรักษาคุณสมบัติของน้ำตาเทียมให้ปราศจากเชื้อและ ปราศจากเชื้อหลังเปิดใช้ 1 เดือน โดยไม่ต้องเก็บในตู้เย็น ข้อเสียของสารกันเสียคือการเกิดภาวะ hypersensitivity โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ใช้ยามากกว่า 6 ครั้ง ต่อวัน สารกันเสียสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) detergent เช่น benzalkonium chloride, chlorobutanol, polyquad (polyquaternium-1) เป็นต้น มีผลทำให้ cell membrane permeability ของแบคทีเรียเปลี่ยนแปลง ไป Benzalkonium chloride เป็นสารกันเสียที่นิยมใช้มากที่สุดเนื่องจากประสิทธิภาพดี ราคาไม่แพง แต่มีข้อเสียคือสามารถติดสีคอนแทคเลนส์ได้ ผู้ป่วยที่ใส่คอนแทคเลนส์อาจเลือกใช้น้ำตาเทียมที่ใช้ polyquad เป็นสารกันเสีย สารกลุ่มนี้ถ้าใช้ความเข้มข้นสูงหรือความถี่มากทำให้เกิดพิษต่อเซลล์เยื่อผิวหนังตา และ corneal epithelium อาจทำให้มีอาการโรคตาแห้งรุนแรงขึ้นได้ 2) oxidative จะซึมผ่าน cell membrane ของแบคทีเรีย ทำให้กระบวนการต่าง ๆ ในเซลล์เสียสมดุลไป สารกลุ่มนี้สามารถสลายตัวได้ เมื่อหยดออกจากภาชนะบรรจุเดิมหรือเมื่อสัมผัสอากาศ เช่น GenAqua (sodium perborate) จะสลาย ออกเป็นออกซิเจนและน้ำ Purite (sodium chlorite) สลายเป็นคลอไรต์ไอออนและน้ำ ส่งผลให้เกิด พิษต่อเนื้อเยื่อผิวหนังตาน้อยกว่าสารกันเสียกลุ่ม detergents แนะนำว่าไม่ควรใช้เกิน 4 ถึง 6 ครั้งต่อวัน หาก จำเป็นต้องหยดบ่อยควรใช้สารทดแทนน้ำตาหรือน้ำตาเทียมที่ไม่มีสารกันเสีย

สารทดแทนน้ำตาหรือน้ำตาเทียมที่ปราศจากสารกันเสีย มีข้อควรระวังการปนเปื้อนอายุการใช้งานหลังเปิดใช้ภายใน 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เกิดตาแห้งหลังการผ่าตัด การทำหัตถการและผู้ป่วยโรคตาแห้งเรื้อรัง

Buffer (บัฟเฟอร์) สารที่ช่วยรักษาสมดุลและปรับ pH เพื่อช่วยคงคุณสมบัติความเป็นน้ำตาเทียม ป้องกันการเกิดอาการระคายเคือง รวมถึงผลต่อการคงสภาพของชั้นไขมันของฟิล์มน้ำตา ตัวอย่างบัฟเฟอร์ เช่น bicarbonate, phosphate, borate, citrate และ lactate เป็นต้น ค่า pH ปกติของน้ำตา อยู่ในช่วง  $6.9 \pm 0.2$  ถึง  $7.5 \pm 0.2$  ซึ่งคล้ายกันทั้งประชากรปกติและผู้ป่วยโรคตาแห้ง หากใช้น้ำตาเทียมแล้วเกิดอาการคันหรือแสบหลังหยอดยา แนะนำให้เปลี่ยนสารทดแทนน้ำตาหรือน้ำตาเทียมที่มีค่า pH ต่างกัน นอกจากนี้เมื่อสวมคอนแทคเลนส์จะมีผลลด pH ของชั้นฟิล์มน้ำตา ส่งผลให้เมื่อใช้สารทดแทนน้ำตาหรือน้ำตาเทียมอาจเกิดความไม่สบายตาได้

2.3.2 ยากระตุ้นการสร้างน้ำตา (tear secretagogues)<sup>14</sup> สารกระตุ้นการสร้างน้ำตาจะกระตุ้นการสร้างน้ำตาและกระตุ้นการสร้างเมือก ตัวอย่างเช่น diquafosol, rebamipide, gefarnate, ecabet sodium เป็นต้น ปัจจุบันยากระตุ้นการสร้างน้ำตาในรูปยาหยอดตาที่มีใช้ คือ Diquafosol sodium 3% มีกลไกการออกฤทธิ์เป็น P2Y2 receptor agonist ซึ่ง P2Y2 receptor นี้อยู่ที่ Meibomian gland, Conjunctival epithelium และ Goblet cell เมื่อ Diquafosol sodium 3% ไปจับกับ receptor ทั้ง 3 ตำแหน่งจะช่วยกระตุ้นการสร้างน้ำตาที่ชั้นไขมัน ชั้นน้ำและ Lipid, Aqueous และชั้นเมือก ดังนั้น Diquafosol sodium 3% จึงสามารถช่วยกระตุ้นการสร้างน้ำตาได้ทั้ง 3 ชั้น โดยกระตุ้นให้ดวงตาสร้างน้ำธรรมชาติขึ้นเอง

2.3.3 ซีรัมของผู้ป่วย (autologous serum, AS)<sup>15</sup> เป็นซีรัมได้มาจากการปั่นแยกชั้นของเลือด ผลิตในโรงพยาบาลโดยเทคนิคปราศจากเชื้อ AS ประกอบด้วย growth factors, vitamins และ immunoglobulins มากกว่าน้ำตาปกติ ส่งผลกระตุ้นการสร้าง การซ่อมของเซลล์บริเวณผิวตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเซลล์ corneal epithelial นอกจากนี้ลดการสลายตัวของเซลล์ผิวกระจกตาและเยื่อตาได้ จากผลการศึกษาทางคลินิกพบว่าการใช้ AS ในผู้ป่วยโรคตาแห้งจากการอักเสบ ระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง Sjögren syndrome และโรคตาแห้งรุนแรง

3. การผ่าตัดหรือการหัตถการอื่น ๆ (Surgery) พิจารณาสำหรับผู้ป่วยตาแห้งที่มีข้อบ่งชี้จำเพาะต่อโรคนั้น ๆ เช่น การผ่าตัดเย็บปิดเปลือกตา (Tarsorrhaphy) แนะนำสำหรับผู้ป่วยโรคตาแห้งรุนแรง เพื่อลดพื้นที่ผิวที่สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมของดวงตา มักทำในผู้ป่วยที่มีแผลบริเวณผิวตาอย่างรุนแรงหรือมีแผลเป็นเวลานาน

(persistent epithelial defects), การผ่าตัดแก้ไขเปลือกตาม้วนเข้าหรือเปลือกตาม้วนออก หรือตาหลับไม่สนิท เพื่อแก้ปัจจัยที่ทำให้การกะพริบตามผิดปกติ เป็นต้น

## บทสรุป

โรคตาแห้งเป็นภาวะหรืออาการที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์หรือเภสัชกรบ่อยที่สุด การดูแลโรคตาแห้งเริ่มจากการค้นหาสาเหตุ จากนั้นจึงปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และใช้อุปกรณ์ป้องกันสภาวะแวดล้อมเพื่อป้องกันปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดตาแห้ง ส่วนการรักษาด้วยยานั้น เบื้องต้นผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาด้วยสารทดแทนน้ำตาหรือน้ำตาเทียมเพื่อชดเชยน้ำตาธรรมชาติที่มีไม่เพียงพอ หากการตอบสนองต่อการรักษาไม่เพียงพอหรือพบผู้ป่วยที่มีอาการตาแห้งรุนแรงพิจารณาให้ยากระตุ้นการสร้างน้ำตา (tear secretagogues) ร่วมด้วย ทั้งนี้แนะนำให้ใช้ยาต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการรักษาที่ดี หากผู้ป่วยตาแห้งที่มีสาเหตุจากกระบวนการอักเสบหรือมีโรคในระบบภูมิคุ้มกันร่วมด้วย ควรพิจารณายาหยุดตาเพื่อลดอาการอักเสบ เช่น ยาหยุดตาประเภทยาคีโพรลิมัส หรือยาหยุดตา cyclosporine เป็นต้น

1. Dogru M, Tsubota K. Pharmacotherapy of dry eye. Expert opinion on pharmacotherapy 2011;12:325-34.
2. Gayton JL. Etiology, prevalence, and treatment of dry eye disease. Clinical ophthalmology (Auckland, NZ) 2009;3:405-12.
3. Lekhanont K, Rojanaporn D, Chuck RS, Vongthongsri A. Prevalence of dry eye in Bangkok, Thailand. Cornea 2006;25:1162-7.
4. Yamaguchi T. Inflammatory Response in Dry Eye. Investigative ophthalmology & visual science 2018;59:Des192-des9.
5. Clayton JA. Dry Eye. The New England journal of medicine 2018;378:2212-23.
6. Thulasi P, Djalilian AR. Update in Current Diagnostics and Therapeutics of Dry Eye Disease. Ophthalmology 2017;124:S27-s33.
7. Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, et al. TFOS DEWS II Definition and Classification Report. The ocular surface 2017;15:276-83.
8. Golden MI, Fries PL, Patel BC. Dry Eye Syndrome. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing  
StatPearls Publishing LLC.; 2019.
9. Loh K, Redd S. Understanding and preventing computer vision syndrome. Malays Fam Physician 2008;3:128-30.
10. Samudre SS, Lattanzio FA, Jr., Williams PB, Sheppard JD, Jr. Comparison of topical steroids for acute anterior uveitis. Journal of ocular pharmacology and therapeutics : the official journal of the Association for Ocular Pharmacology and Therapeutics 2004;20:533-47.
11. Nakhla N, Killeen R. Comment on "The Role of Medications in Causing Dry Eye". J Ophthalmol 2018;2018:7396982-.
12. Tong L, Petznick A, Lee S, Tan J. Choice of artificial tear formulation for patients with dry eye: where do we start? Cornea 2012;31 Suppl 1:S32-6.



13. Paimela T, Ryhänen T, Kauppinen A, Marttila L, Salminen A, Kaarniranta K. The preservative polyquaternium-1 increases cytotoxicity and NF-kappaB linked inflammation in human corneal epithelial cells. *Mol Vis* 2012;18:1189-96.
14. Matsumoto Y, Ohashi Y, Watanabe H, Tsubota K. Efficacy and safety of diquafosol ophthalmic solution in patients with dry eye syndrome: a Japanese phase 2 clinical trial. *Ophthalmology* 2012;119:1954-60.
15. Garcia-Martin E, Pernia-Lopez S, Romero Jimenez RM, Garcia-Valcarcel B, Martinez-Ortega PA, Sanjurjo-Saez M. The use of autologous serum eye drops for the treatment of ocular surface disorders. *European journal of hospital pharmacy : science and practice* 2019;26:314-7.