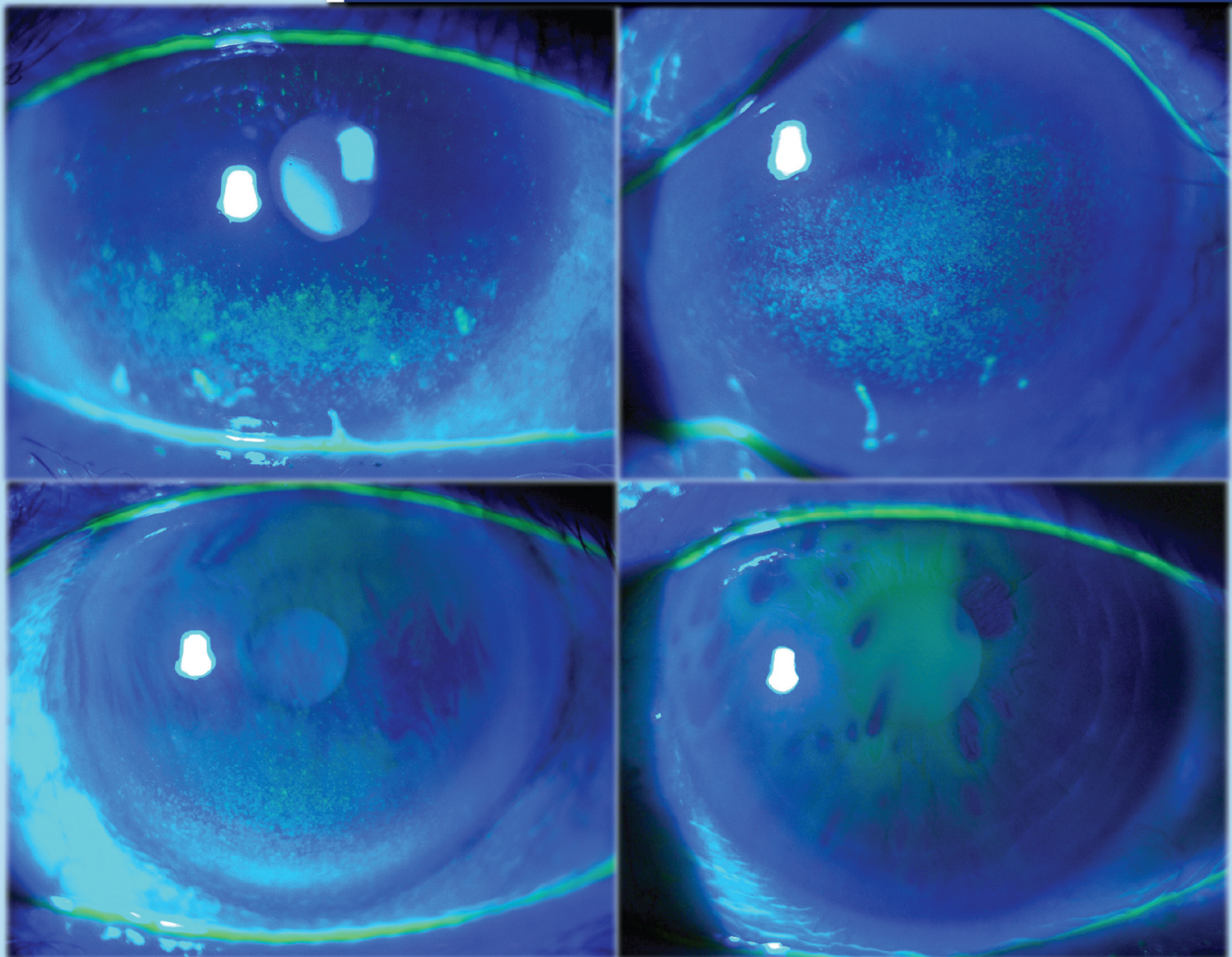




# โรคตาแห้ง

## Dry Eye Disease

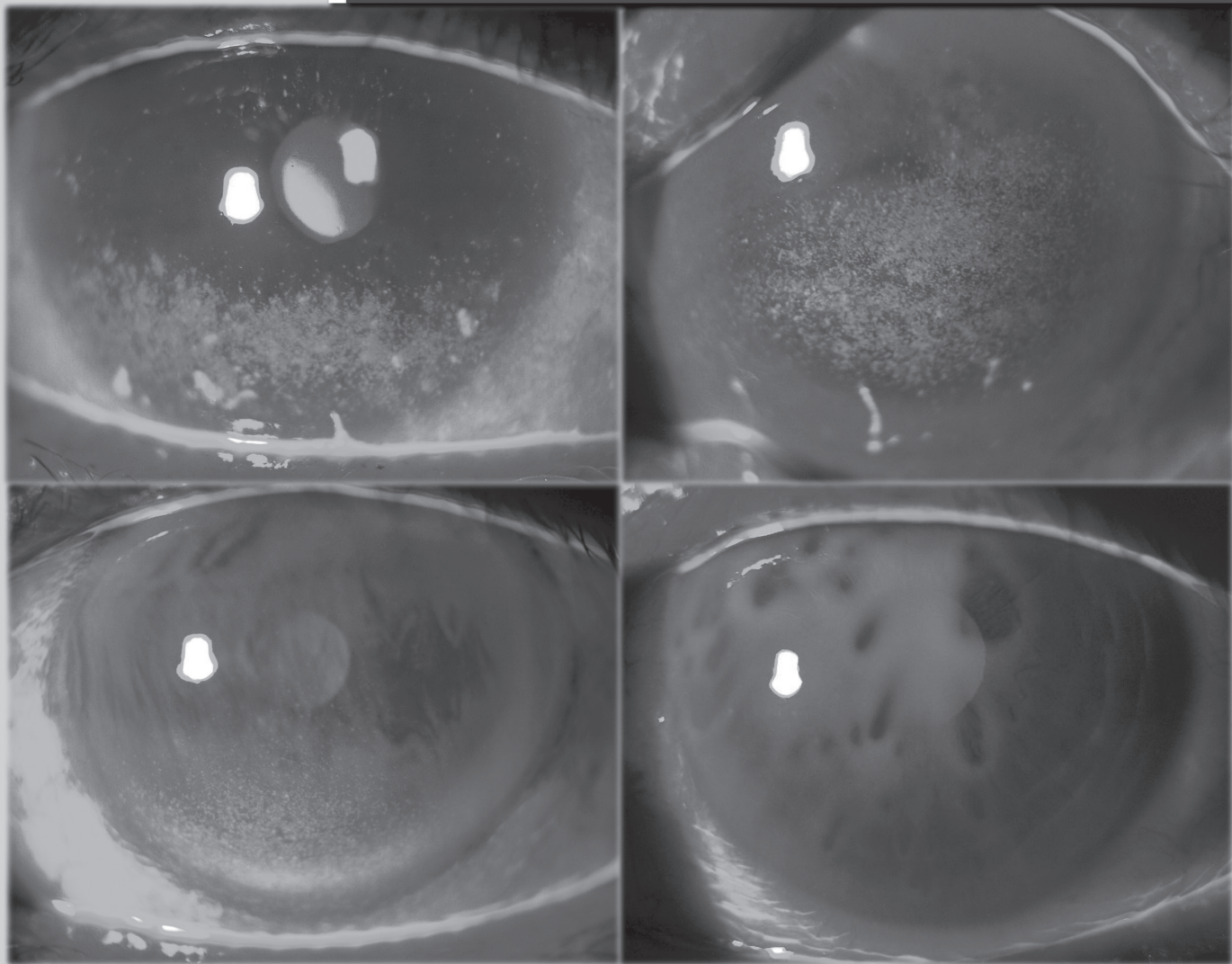


บรรณาธิการ  
เกวลิณ เลขานนท์



# โรคตาแห้ง

## Dry Eye Disease



บรรณาธิการ  
เกวลิน เลขานนท์

# โรคตาแห้ง

## Dry Eye Disease

---

บรรณาธิการ

**เกวลิน เลขานนท์**

**พิมพ์ครั้งที่ 1**

มิถุนายน 2561 ฉบับ e-book พ.ศ. 2563

จำนวนหน้า 254 หน้า

**ราคา 450 บาท**

**ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ**

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

เกวลิน เลขานนท์ .

โรคตาแห้ง = Dry Eye Disease.-- กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล , 2563.  
254 หน้า.

1. ตา -- โรค. I. ชื่อเรื่อง.

617.74

ISBN 978-616-443-489-9

**จัดทำโดย :** โครงการตำรา รามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

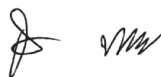
270 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2201-2258, 0-2201-1542

## คำนิยม

oooooooooooooooooooooooooooo

“หนังสือเล่มนี้ถือเป็นนวัตกรรมทางวิชาการที่ครอบคลุมทุกด้านเกี่ยวกับโรคตาแห้ง ผู้ป่วยตาแห้งในปัจจุบันมีจำนวนมากและเป็นปัญหาที่ผู้ป่วยเป็นแล้วจะทรมาณ บางรายมีผลเสียอย่างมากต่อดวงตา หรือมีผลต่อการรักษาโรคตาอื่น ๆ อีกทั้งชนิดของโรคตาแห้ง แนวทางการวินิจฉัยแยกชนิด รวมถึงการรักษามีการพัฒนาขึ้นมากอย่างก้าวกระโดด ข้อมูล และวิธีการนิพนธ์หนังสือเล่มนี้ ช่วยให้ผู้อ่านมีความกระจ่างและสามารถดูแลผู้ป่วยโรคตาแห้งได้อย่างเป็นองค์รวม เป็นปัจจุบัน และสมบูรณ์ที่สุด ยังผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ดีอย่างยั่งยืนสืบไป”



รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อนุชิต ปุญญทลึงค์  
ประธานราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

ในฐานะหัวหน้าภาควิชาจุฬารักษาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล รู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่งที่รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงเกวณลิน เลขานนท์ ได้เขียนหนังสือที่มีประโยชน์เล่มนี้จากประสบการณ์ตรงในการรักษาโรคทางกระดูกตาและตาแห้งอันยาวนาน ถือเป็นโอกาสอันดีที่จักษุแพทย์และผู้สนใจ จะได้ใช้ความรู้จากหนังสือเล่มนี้ เพื่อเอื้อประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคตาแห้งได้อย่างถูกต้อง

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

# คำนำ

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

ในช่วงกว่า 30 ปีที่ผ่านมา ความรู้ของโรคตาแห้งได้รับการศึกษาและพัฒนาไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว และมีการสร้าง guidelines สำหรับจักษุแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคนี้ออกมาอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2538 ถึง พ.ศ. 2560 มี guidelines ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติอย่างน้อย 8 ฉบับ แม้ว่า guidelines แต่ละฉบับจะมีเนื้อหาที่ครอบคลุมและทันสมัยสำหรับในยุคหนึ่ง ๆ แต่เนื่องจากการวิจัยค้นพบข้อมูลใหม่ๆ เกี่ยวกับโรคตาแห้งอย่างต่อเนื่อง ทำให้รายละเอียดของแต่ละ guidelines มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ทั้งในแง่ คำจำกัดความ การแบ่งชนิดของโรค พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการวินิจฉัย และแนวทางการรักษา รวมถึงระดับ ความลึกซึ้งและความซับซ้อนของเนื้อหา นอกจากนี้ guidelines บางฉบับมีความยาวค่อนข้างมาก จึงเป็นการ ยากที่จะแยกแยะหรือสังเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมนำมาออกมาใช้ในเวชปฏิบัติ

ผู้เขียนจึงจัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้น เพื่อสรุปเนื้อหาสำคัญของโรคตาแห้งจากความรู้ทั้งหมดตั้งแต่ในอดีต เชื่อมโยงมาจนถึงปัจจุบัน โดยประกอบด้วยความรู้พื้นฐาน ความรู้ก้าวหน้า และความรู้เชิงปฏิบัติสำหรับจักษุแพทย์ รวมถึงสอดแทรกประสบการณ์ของผู้เขียนในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคนี้ด้วย ซึ่งผู้อ่านสามารถนำข้อมูลความรู้ ใหม่ ๆ ที่กำลังเป็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับโรคตาแห้งเหล่านี้ ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้า วิจัย และปฏิบัติงาน ในการบริการดูแลผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความมั่นใจและความก้าวหน้าในวิชาชีพ

ผู้เขียนมีความหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับแพทย์ทุกสาขา โดยเฉพาะจักษุแพทย์ แพทย์ประจำบ้านที่มีความเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโรคตาแห้ง และพยาบาลวิชาชีพ รวมทั้งบุคลากรสาขาต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ ค้นคว้า อ้างอิง และถ่ายทอดความรู้ด้านโรคตาแห้งต่อไป รวมถึงเป็นแรงผลักดันให้ผู้อ่าน ที่สนใจในเรื่องโรคตาแห้ง ทำการศึกษาวิจัยหาคำตอบความรู้ใหม่ๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดจะเกิดแก่ผู้ป่วยโรคตาแห้ง ทุกคน

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณโครงการตำรารามาริบัติ และอาจารย์ผู้ดูแลโครงการทุกท่าน ที่สนับสนุน ให้ทุนในการเขียนหนังสือ และดำเนินการจัดพิมพ์หนังสือเล่มนี้ ขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิง วรินทร์ จักรไพวงศ์ อาจารย์แพทย์หญิงกศรา จงขจรพงษ์ และคณาจารย์ของภาควิชาจักษุวิทยาทุกท่าน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของภาควิชาทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้หนังสือเล่มนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีด้วยความตั้งใจ นอกจากนี้ ขอขอบคุณคุณคุณวิทยา สอนคุ้ม ที่ช่วยวาดภาพประกอบทั้งหมด

ท้ายที่สุดนี้ คุณงามความดีและประโยชน์ของหนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนขออุทิศให้แก่ บุพการี นายไพศาล เลขานนท์ และแพทย์หญิงนิมนวล เลขานนท์ บุรพคณาจารย์ทางจักษุวิทยา และผู้ป่วยโรคตาแห้งของผู้เขียน ทุกๆท่านที่เปรียบเสมือนดังครู และอนุญาตให้ผู้เขียนนำเรื่องราวและรูปภาพของท่านมาใช้ในการเขียน หนังสือเล่มนี้ และขอขอบคุณครอบครัวอันเป็นที่รักของผู้เขียน ที่ได้ให้กำลังใจ สนับสนุน และผลักดันผู้เขียนให้ ประพันธ์หนังสือเล่มนี้ได้สำเร็จ

รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงเกวลิน เลขานนท์

บรรณาธิการ

มิถุนายน 2561

# สารบัญ

oooooooooooooooooooooooooooo

|                 |                                                                                         |     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| บทที่ 1         | คำจำกัดความ และการจัดหมวดหมู่ของโรคตาแห้ง<br>(Definition and Classification of Dry Eye) | 1   |
| บทที่ 2         | ระบาดวิทยาของโรคตาแห้ง<br>(Epidemiology of Dry Eye)                                     | 23  |
| บทที่ 3         | พยาธิสรีรวิทยาของโรคตาแห้ง<br>(Pathophysiology of Dry Eye)                              | 55  |
| บทที่ 4         | การวินิจฉัยโรคตาแห้ง<br>(Diagnosis of Dry Eye)                                          | 69  |
| บทที่ 5         | การรักษาโรคตาแห้งด้วยการใช้ยา<br>(Medical Management of Dry Eye)                        | 121 |
| บทที่ 6         | น้ำตาเทียม<br>(Artificial Tears)                                                        | 159 |
| บทที่ 7         | การรักษาโรคตาแห้งด้วยการผ่าตัด<br>(Surgical Management of Dry Eye)                      | 177 |
| บทที่ 8         | ภาวะแทรกซ้อนของโรคตาแห้ง<br>(Complications of Dry Eye and Treatments)                   | 191 |
| บทที่ 9         | มุมมองและความรู้ใหม่ของโรคตาแห้ง<br>(New perspectives of Dry Eye)                       | 205 |
| ดัชนี           |                                                                                         | 217 |
| Index           |                                                                                         | 221 |
| ภาพประกอบ       |                                                                                         | 227 |
| ประวัติผู้เขียน |                                                                                         | 247 |

## คำจำกัดความ และการจัดหมวดหมู่ของโรคตาแห้ง (Definition and Classification of Dry Eye)

.....  
เกวลิน เลขานนท์

- คำจำกัดความของโรคตาแห้ง
- ชนิดของโรคตาแห้ง
- ความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในแนวทางการวินิจฉัยโรคตาแห้ง
- การจัดหมวดหมู่ของโรคตาแห้งตามสาเหตุ

จากการสืบค้นข้อมูลตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบันพบว่า โรคตาแห้งเพิ่งเป็นที่รู้จักและมีการกล่าวถึงในทางคลินิกมาเพียง 30 กว่าปี โดยในช่วงแรกๆ ความรู้และความเข้าใจในเรื่องโรคตาแห้งยังมีจำกัด ต่อมาเมื่อมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรคตาแห้งมากขึ้น ความรู้และความเข้าใจในเรื่องโรคตาแห้งจึงได้รับการพัฒนาไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว จนมีการนิยามคำจำกัดความและแบ่งชนิดของโรค พร้อมทั้งกำหนดแนวเวชปฏิบัติหรือ guidelines สำหรับจักษุแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคนี้ออกมาอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2538 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560 มีแนวเวชปฏิบัติที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติอย่างน้อย 8 ฉบับ<sup>1-8</sup> ตามตารางที่ 1-1

### คำจำกัดความของโรคตาแห้ง (Definition of dry eye)

ในปีพ.ศ. 2538 National Eye Institute (NEI)/Industry working group ได้ให้คำจำกัดความของโรคตาแห้งเป็นครั้งแรกไว้ว่า

*“Dry eye is a disorder of the tear film due to tear deficiency or excessive tear evaporation which causes damage to the interpalpebral ocular surface and is associated with symptoms of ocular discomfort.”*

ต่อมาในปีพ.ศ. 2549 Delphi consensus group ได้เสนอให้ใช้คำว่า **“Dysfunctional Tear Syndrome”** แทนคำว่า “Dry Eye” เพื่อย้ำว่าโรคตาแห้งนี้เปรียบเสมือนเป็นกลุ่มของอาการโรค คือเป็นโรคที่สามารถก่อให้เกิดอาการหรืออาการแสดงได้มากกว่า 1 อย่าง<sup>2</sup> หลังจากนั้นเพียง 1 ปี คือ

ปีพ.ศ. 2550 Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS) ได้ตีพิมพ์ International Dry Eye WorkShop (DEWS) report ฉบับแรกออกมา<sup>3</sup> โดยให้คำจำกัดความของโรคตาแห้งไว้ใหม่ว่า

*“Dry eye is a multifactorial disease of the tears and ocular surface that results in symptoms of discomfort, visual disturbance and tear film instability with potential damage to the ocular surface, accompanied by increased osmolarity of the tear film and inflammation of the ocular surface”*

อย่างไรก็ดีในช่วงกว่า 10 ปีที่ผ่านมา มีการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ๆ ของโรคตาแห้งเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ในปีพ.ศ. 2558 TFOS วางแผนจะปรับปรุงแก้ไข DEWS report ฉบับเดิมหรือ DEWS I ให้มีความทันสมัยและถูกต้องมากขึ้น จึงแต่งตั้งคณะกรรมการชุดใหม่ที่เรียกว่า TFOS DEWS II committee ขึ้น เพื่อจัดทำ DEWS report ฉบับใหม่หรือที่เรียกว่า DEWS II report ซึ่งในเดือนกรกฎาคมปีพ.ศ. 2560 DEWS II report ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร The Ocular Surface โดยมีการกำหนดคำจำกัดความใหม่ล่าสุดของโรคตาแห้งไว้ดังนี้<sup>9</sup>

*“Dry eye is a multifactorial disease of the ocular surface characterized by a loss of homeostasis of the tear film, and accompanied by ocular symptoms, in which tear film instability and hyperosmolarity, ocular surface inflammation and damage, and neurosensory abnormalities play etiological roles”*

คำจำกัดความใหม่นี้ยังคงเน้นให้เห็นว่า โรคตาแห้งเป็นโรคของผิวหน้าดวงตา เนื่องจากน้ำตาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของผิวหน้าดวงตา และโรคนี้เกิดได้จากหลายสาเหตุ โดยลักษณะสำคัญของโรคตาแห้งคือการสูญเสียภาวะสมดุลของน้ำตา ควบคู่กับการมีอาการทางตา ซึ่งอาการทางตาหมายถึง ความไม่สบายตาต่างๆ และการมองเห็นที่ผิดปกติไป ตามที่ระบุในคำจำกัดความของ DEWS I นอกจากนี้คำจำกัดความใหม่นี้ยังคงย้ำถึงบทบาทของความไม่เสถียรของน้ำตา (tear film instability) ความเข้มข้นของสารที่อยู่ในน้ำตาที่สูงขึ้น (tear hyperosmolarity) และการอักเสบรวมถึงความเสียหายของผิวหน้าดวงตาใน

การเป็นสาเหตุของการเกิดอาการของโรค คล้ายคลึงกับใน DEWS I แต่เพิ่มบทบาทของความผิดปกติในระบบประสาทการรับรู้ว่าเป็นสาเหตุของการเกิดอาการของโรคอีกอย่างหนึ่งด้วย

เป็นที่น่าสังเกตว่า แม้ผู้ป่วยโรคตาแห้งส่วนใหญ่จะมีอาการเรื้อรัง และมีการดำเนินของโรคไปในทางที่แย่ลงได้ แต่จนถึงปัจจุบันจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการดำเนินของโรคยังไม่เพียงพอที่จะสรุปว่า โรคตาแห้งเป็นโรคเรื้อรังหรือมีอาการแย่ลงเสมอไป จึงไม่มีการใช้คำว่า “chronic” หรือ “progressive” ในคำจำกัดความของโรคตาแห้งอันใหม่นี้

ตารางที่ 1-1 แสดงภาพรวมของแนวเวชปฏิบัติ (guideline) ต่าง ๆ ในการดูแลรักษาโรคตาแห้ง

| ชื่อแนวเวชปฏิบัติ                                                                                 | ผู้สนับสนุน                                          | ปี   | จำนวนหน้า | เนื้อหาสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Report of the National Eye Institute/Industry Workshop on Clinical Trials in Dry Eye <sup>1</sup> | National Eye Institute (NEI)/ Industry Working Group | 1995 | 12        | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรคตาแห้งคือ “A disorder of the tear film due to tear deficiency or excessive tear evaporation which causes damage to the interpalpebral ocular surface and is associated with symptoms of ocular discomfort”</li> <li>การวินิจฉัยอาศัยการใช้แบบสอบถามเพื่อค้นหาอาการ และการตรวจตาเพื่อหาร่องรอยความเสียหายที่ผิวหน้าดวงตา ความไม่เสถียรของน้ำตา (tear instability) และความเข้มข้นของสารที่อยู่ในน้ำตาสูงขึ้น (tear hyperosmolarity)</li> </ul> |
| Dysfunctional Tear Syndrome: A Delphi Approach to Treatment Recommendations <sup>2</sup>          | Delphi Consensus Group                               | 2006 | 8         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้คำว่า “Dysfunctional Tear Syndrome” แทน “Dry Eye”</li> <li>แนวทางการรักษาขึ้นกับอาการและอาการแสดงของโรคเป็นหลัก ส่วนผลการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม ใช้เป็นเกณฑ์สำรองในการเลือกวิธีการรักษา</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |

ตารางที่ 1-1 แสดงภาพรวมของแนวเวชปฏิบัติ (guideline) ต่าง ๆ ในการดูแลรักษาโรคตาแห้ง (ต่อ)

| ชื่อแนวเวชปฏิบัติ                                                            | ผู้สนับสนุน                                 | ปี   | จำนวนหน้า | เนื้อหาสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2007 Report of the International Dry Eye WorkShop (DEWS) <sup>3</sup>        | Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS) | 2007 | 142       | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรคตาแห้งคือ “A multifactorial disease of the tears and ocular surface that results in symptoms of discomfort, visual disturbance and tear film instability with potential damage to the ocular surface, accompanied by increased osmolarity of the tear film and inflammation of the ocular surface”</li> <li>แบ่งรายงานเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ คำจำกัดความและการแบ่งชนิดของโรค กายวิภาคและพยาธิสรีรวิทยา ระบาดวิทยาของโรค แนวทางการวินิจฉัย แนวทางการรักษา และการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul> |
| Management of Dysfunctional Tear Syndrome: A Canadian Consensus <sup>4</sup> | University of Ottawa Eye Institute          | 2009 | 10        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้คำว่า “Dysfunctional Tear Syndrome” แทน “Dry Eye”</li> <li>การดูแลผู้ป่วยโรคตาแห้งควรเริ่มจากการซักประวัติ โดยเฉพาะประวัติการใช้ยาต่าง ๆ</li> <li>การรักษาควรเน้นที่การแก้ไขขบวนการอักเสบซึ่งเป็นพยาธิสรีรวิทยาพื้นฐานของการเกิดโรค และฟื้นฟูปริมาณและคุณภาพน้ำตาให้กลับมาเป็นปกติ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction <sup>5</sup>       | Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS) | 2011 | 169       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อสรุปในเรื่องของต่อมเมย์โบเมียน (meibomian gland) ทั้งในสภาวะปกติ และเมื่อมีพยาธิสภาพที่เรียกว่า meibomian gland dysfunction (MGD)</li> <li>MGD เป็นสาเหตุสำคัญของโรคตาแห้ง</li> <li>แบ่งรายงานเป็นหัวข้อต่าง ๆ คล้ายคลึงกับ DEWS ในปี 2007</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dry Eye Syndrome: Preferred Practice Pattern (PPP) <sup>6</sup>              | American Academy of Ophthalmology           | 2013 | 39        | <ul style="list-style-type: none"> <li>โรคตาแห้งเป็นโรคที่พบบ่อย และมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย</li> <li>ไม่มีการทดสอบใดที่เป็นมาตรฐานสูงสุด (gold standard) ในการวินิจฉัยโรคนี้</li> <li>เป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด ต้องรักษาระยะยาวเพื่อบรรเทาอาการ</li> <li>โรคตาแห้งอาจทำให้ผลการผ่าตัดที่กระจกตา การผ่าตัดต้อกระจก และการผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้นผิดปกติ ไม่เป็นที่น่าพอใจได้</li> </ul>                                                                                                                                                       |

ตารางที่ 1-1 แสดงภาพรวมของแนวเวชปฏิบัติ (guideline) ต่าง ๆ ในการดูแลรักษาโรคตาแห้ง (ต่อ)

| ชื่อแนวเวชปฏิบัติ                                                                                                                         | ผู้สนับสนุน                                    | ปี   | จำนวนหน้า | เนื้อหาสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnosing the Severity of Dry Eye: A Clear and Practical Algorithm <sup>7</sup>                                                          | Multinational ODISSEY European Consensus Group | 2014 | 9         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความรุนแรงของโรคตาแห้งแบ่งได้เป็น 2 ระดับ คือ รุนแรงกับไม่รุนแรง โดยอาศัยการตรวจวัด 2 อย่าง คือ อาการของโรค (ประเมินด้วยแบบสอบถาม ocular surface disease index ; OSDI) และการติดสี fluorescein ของกระจกตา</li> <li>● ในกรณีที่อาการและอาการแสดงของโรคไม่สอดคล้องไปในทางเดียวกัน ให้ใช้หลักเกณฑ์อื่นๆ อีก 12 ข้อมาช่วยในการวินิจฉัยความรุนแรงของโรค</li> </ul> |
| Dysfunctional Tear Syndrome: Dry Eye Disease and Associated Tear Film Disorders - New Strategies for Diagnosis and Treatment <sup>8</sup> | Delphi Consensus Group                         | 2017 | 45        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dysfunctional Tear Syndrome (DTS) คือ "A common and complex condition affecting the ocular surface"</li> <li>● ผิวหน้าดวงตาที่แข็งแรงและทำงานเป็นปกติ ต้องอาศัยน้ำตาที่เสถียรและมีปริมาณเพียงพอ</li> <li>● การรักษาโรคนี้ควรปรับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายตามชนิดและความรุนแรงของโรค โดยอาศัยวิธีการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมใหม่ๆ มาช่วย</li> </ul>            |

(ที่มา: ตารางนี้เรียบเรียงโดยแพทย์หญิงเกวลิน เลขานนท์)

## ชนิดของโรคตาแห้ง (Types of dry eye)

โรคตาแห้งแบ่งได้เป็น 2 ชนิดตามกลไกการเกิดโรคคือ

### 1. Aqueous-deficient dry eye (ADDE)

หมายถึง โรคตาแห้งที่เกิดจากการสร้างน้ำตาลดลง

### 2. Evaporative dry eye (EDE) หมายถึง โรค

ตาแห้งที่เกิดจากการระเหยของน้ำตาเร็วหรือมากเกินไป ในขณะที่การทำงานของต่อมน้ำตายังปกติ<sup>1,3</sup>

จุดประสงค์ของการแบ่งชนิดของโรคตาแห้งคือ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวินิจฉัยหาสาเหตุของโรค ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม จากประสบการณ์ของผู้เขียนพบว่า ในความเป็นจริงแล้วผู้ป่วยโรคตาแห้งจำนวนมากมีตาแห้งทั้ง 2 ชนิดผสมอยู่ในคนๆ เดียวกัน (hybrid form) ซึ่งอาจเป็นผลมาจาก

- ผู้ป่วย 1 ราย มีสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงของโรคตาแห้งมากกว่า 1 ปัจจัย ทำให้ผู้ป่วยมีตาแห้งทั้ง 2 ชนิดคือ ADDE และ EDE ร่วมกัน ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีความรุนแรงของโรคมากขึ้น หรือ

- สาเหตุตั้งต้นของโรคตาแห้ง 1 ปัจจัยสามารถก่อให้เกิดทั้งภาวะ ADDE และ EDE ได้แก่ กลุ่มอาการไซเกรน (Sjögren syndrome) หรือ การใส่เลนส์สัมผัสเป็นต้น หรือ

- สาเหตุตั้งต้นของโรคตาแห้ง 1 ปัจจัยก่อให้เกิดภาวะ ADDE หรือ EDE อย่างใดอย่างหนึ่งก่อน แล้วเมื่อโรคดำเนินไปมากขึ้น ส่งผลให้เกิดตาแห้งอีกชนิดหนึ่งสมทบเข้ามา เช่น ผู้ป่วยที่มีโรคตาแห้งชนิด EDE ระดับรุนแรง จากการที่ต่อมเมย์โบเมียนทำงานผิดปกติ (meibomian gland dysfunction ; MGD) จะทำให้การรับรู้ความรู้สึกของกระจกตาลดลง (รายละเอียดเพิ่มเติมศึกษาได้ในบทที่ 3 พยาธิสรีรวิทยาของโรค ตาแห้ง) ส่งผลให้การกระตุ้นต่อมน้ำตาให้หลั่งน้ำตาออกมามีน้อยลง เกิด secondary functional ADDE ตามมา หรือในทางกลับกัน ผู้ป่วยโรคตาแห้งชนิด ADDE ระดับรุนแรง จะมีน้ำตาชั้นสารน้ำ (aqueous tears) ลดลงมาก ทำให้การกระจายตัวของน้ำตาชั้นไขมันผิดปกติไปด้วย ส่งผลให้มีการระเหยของน้ำตาเร็วหรือเพิ่มขึ้น เกิดเป็น secondary functional EDE ตามมาได้เช่นกัน<sup>10</sup>

สิ่งที่ต้องพึงระลึกถึงคือ เมื่อใดก็ตามที่การระเหยของน้ำตาเกิดขึ้นเร็ว ภายในระยะเวลาระหว่างการกระพริบตา ผู้ป่วยจะมี EDE ร่วมด้วยเสมอ ไม่ว่าสาเหตุตั้งต้นของโรคตาแห้งจะเป็นอะไรก็ตาม ซึ่งเราสามารถใช้อัตราชี้วัดที่เรียกว่า ocular protection index (OPI) มาช่วยประเมินได้

**OPI** คือค่า tear breakup time (TBUT)หารด้วยระยะเวลาระหว่างการกระพริบตาที่สมบูรณ์แต่ละครั้ง (inter-blink interval; IBI) หรือเท่ากับ TBUT/IBI

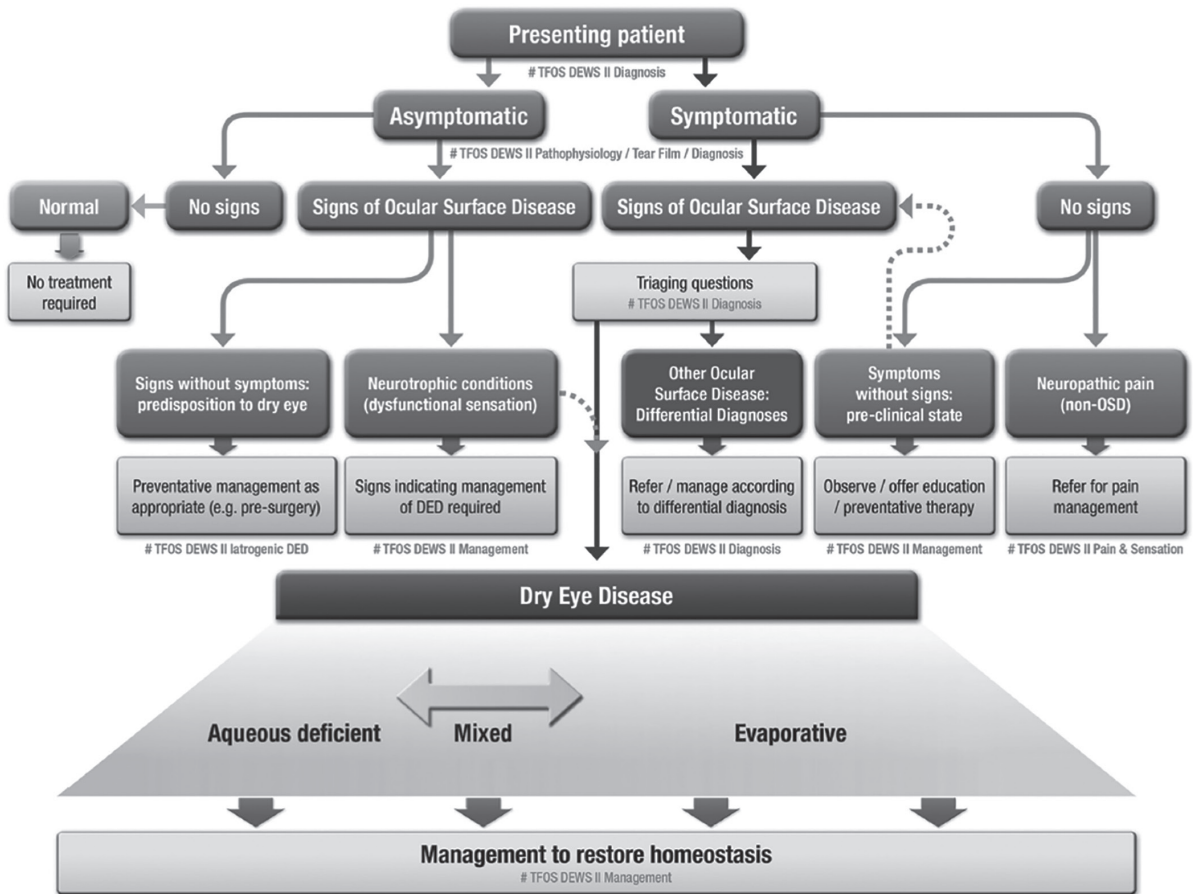
(โดยค่า IBI สามารถคำนวณได้จากการนับจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยกระพริบตาในขณะที่อ่าน ETDRS chart เป็นเวลา 1 นาที แล้วนำจำนวนครั้งที่ได้ไปหารด้วย 60)

โดยปกติค่า OPI จะเท่ากับหรือมากกว่า 1<sup>11</sup> ถ้าค่า OPI ต่ำกว่า 1 บ่งบอกว่า ผู้ป่วยมีโรคตาแห้งแบบ EDE ร่วมด้วย

ดังนั้นการจะระบุว่าผู้ป่วยเป็นโรคตาแห้งชนิด ADDE หรือ EDE เหมาะสำหรับการอธิบายสาเหตุพื้นฐานในช่วงแรกของการเกิดโรคเท่านั้น แต่เมื่อตัวโรคดำเนินไปมากขึ้น หรืออาการรุนแรงขึ้น โรคตาแห้งมักจะมีส่วนของ EDE ร่วมด้วยเสมอ ดังนั้นการพยายามแบ่งชนิดของโรคตาแห้งออกเป็น 2 กลุ่มแยกจากกันอย่างชัดเจน และให้การรักษาทางใดทางหนึ่งเพียงอย่างเดียวอาจไม่ถูกต้อง

นอกจากนี้การวินิจฉัยแยกโรคตาแห้งออกจากโรคของผิวหนังดวงตาอื่นๆ มีความสำคัญมากเช่นกัน เนื่องจากหากวินิจฉัยโรคของผิวหนังดวงตาอื่นๆ ผิด โดยคิดว่าเป็นโรคตาแห้ง แล้วให้การรักษตามแนวทางของโรคตาแห้ง ก็จะทำให้การรักษาไม่สัมฤทธิ์ผล

ดังจะเห็นได้จากใน DEWS II report มีการจัดแนวทางการวินิจฉัยโรคตาแห้งแบบแผนผังต้นไม้ตามรูปที่ 1-1 เพื่อคัดแยกผู้ป่วยโรคตาแห้งออกจากโรคผิวหนังดวงตาอื่นๆ และคัดกรองว่าโรคตาแห้งนั้นอยู่ในสถานะใด โดยอาศัยลักษณะอาการและอาการแสดงที่ตรวจพบ เพื่อให้การรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป<sup>9</sup>



**รูปที่ 1-1** แสดงการจัดหมวดหมู่ของโรคตาแห้ง โดยในครึ่งบนของภาพเป็นแบบแผนผังต้นไม้ ที่เริ่มจากการประเมินอาการตามด้วยการตรวจค้นหาอาการแสดงที่ผิวหน้าดวงตา ผู้ป่วยที่มีทั้งอาการและอาการแสดงจะจัดว่าเป็นโรคตาแห้ง แต่ต้องวินิจฉัยแยกจากโรคของผิวหน้าดวงตาอื่น ๆ ก่อน โดยอาศัยการซักประวัติและการตรวจตาเพิ่มเติม ส่วนผู้ที่มีอาการแต่ตรวจไม่พบอาการแสดงจะยังไม่ถือว่าเป็นโรคตาแห้ง และต้องทำการวิเคราะห์ต่อว่าผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มที่เป็น pre-clinical dry eye หรือ neuropathic pain ในทางตรงกันข้ามคือ ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการ แต่ตรวจพบอาการแสดง ต้องแยกว่าผู้ป่วยเป็นโรคของผิวหน้าดวงตาอื่น ๆ ที่มีการรับรู้ความรู้สึกของกระจกตาลดลง หรือเป็นเพียงอาการแสดงนำ (predisposition to dry eye) ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคตาแห้งในอนาคต โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีปัจจัยภายนอกมากระตุ้นเช่น การผ่าตัดตา เป็นต้น

ส่วนครึ่งล่างของภาพเป็นการจำแนกชนิดของโรคตาแห้งตามกลไกการเกิดโรค โดยจะเน้นว่ามี 2 ชนิดคือ aqueous-deficient dry eye (ADDE) และ evaporative dry eye (EDE) แต่ในทางปฏิบัติอาจไม่สามารถแบ่งแยกออกจากกันอย่างชัดเจน เนื่องจากแม้ในช่วงแรกผู้ป่วยอาจมี ADDE หรือ EDE อย่างใดอย่างหนึ่ง แต่เมื่อเวลาผ่านไป ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะเกิดทั้ง ADDE และ EDE ร่วมกันเพิ่มขึ้น และสัดส่วนของผู้ป่วยโรคตาแห้งส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม EDE มากกว่า จึงจัดภาพให้ส่วนของ evaporative มีมากกว่า aqueous deficient<sup>9</sup> (พิมพ์โดยซื้อลิขสิทธิ์จากสำนักพิมพ์ Elsevier เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2560)<sup>9</sup>