

Dry Eye (1)

(ارائه شده در گفتگوی علمی گروه اپتومتری روشنا)

مجتبی محمد پور



گروه اپتومتری روشنا

امشب قرار شد تا من با مبحث dry eye در خدمت شما باشم. من مطلب را در چند قسمت و به شرح ذیل ارائه میکنم .

1- Introduction

2- Definition

3- Sign and symptoms

4- Clinical testing

5- Treatment

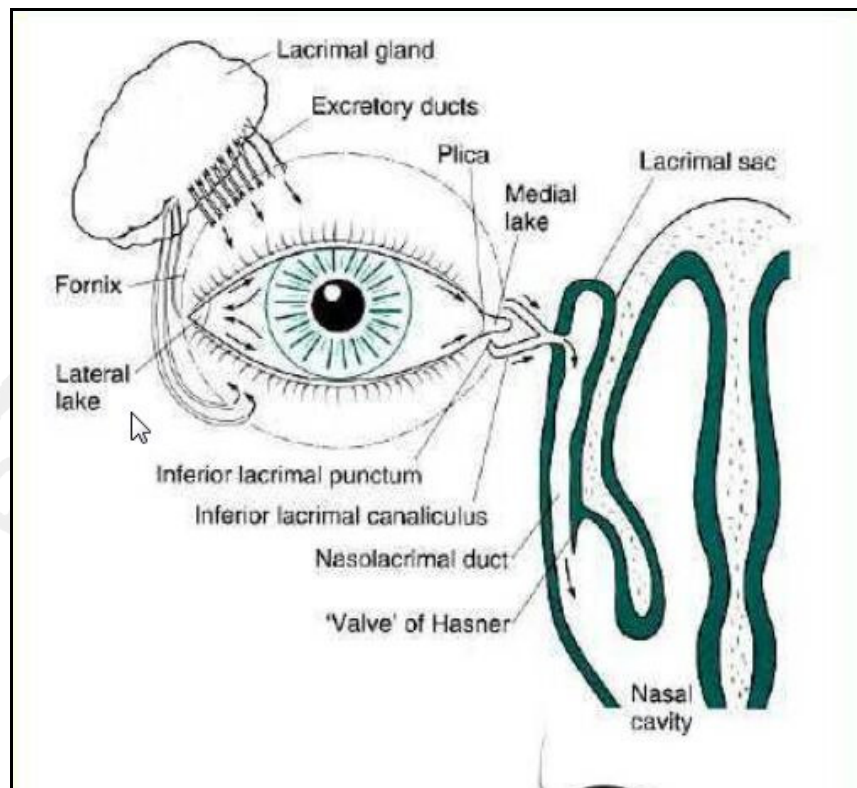
مقدمه:

قبل از اینکه به تعریف خشکی چشم بپردازیم . لازم است تا با فیلم اشکی و ساختمان آن آشنا باشیم تا بتوانیم درک درستی از پاتوژنز و اتیولوژی خشکی چشم داشته باشیم . در ابتدا با فیلم اشکی آشنا میشویم.

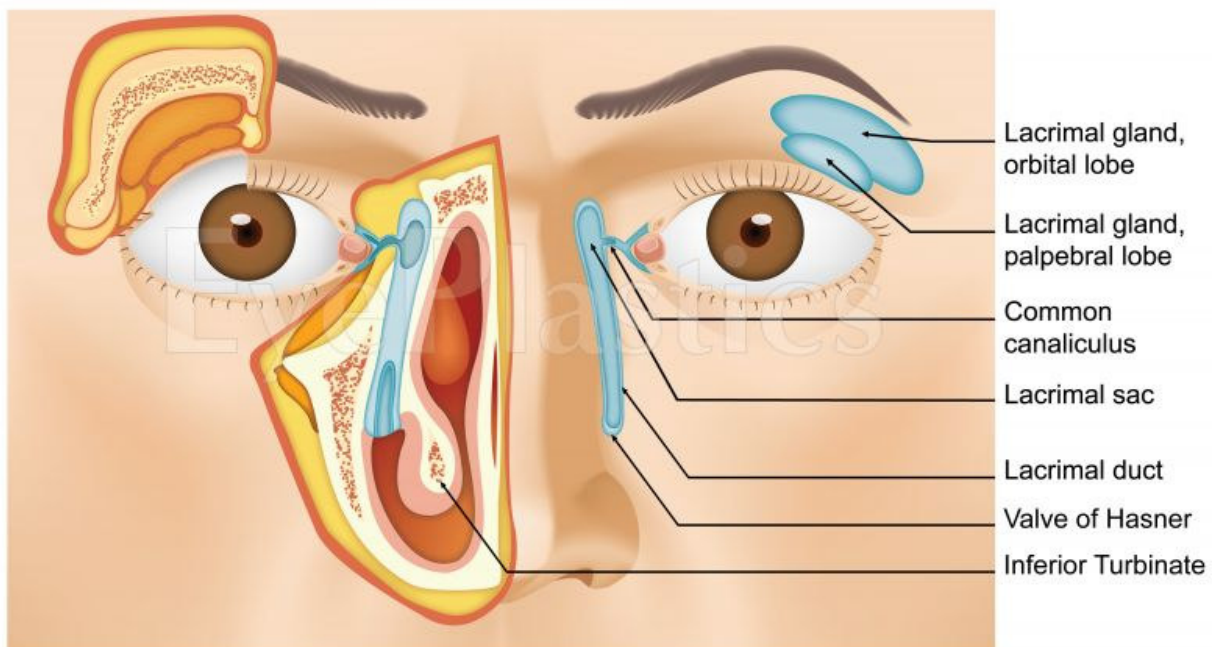
سیستم اشکی از غده اصلی یا لاکریمال گلند در ناحیه سوپریو تمپورال، غدد فرعی زایس و مول و ولفرینگ و کانالیکول های فوقانی و تحتانی، کانالیکول مشترک و کیسه اشکی و نازولاکریمال داکت و دریچه هاسنر در انتهای نازولاکریمال داکت تشکیل شده است.

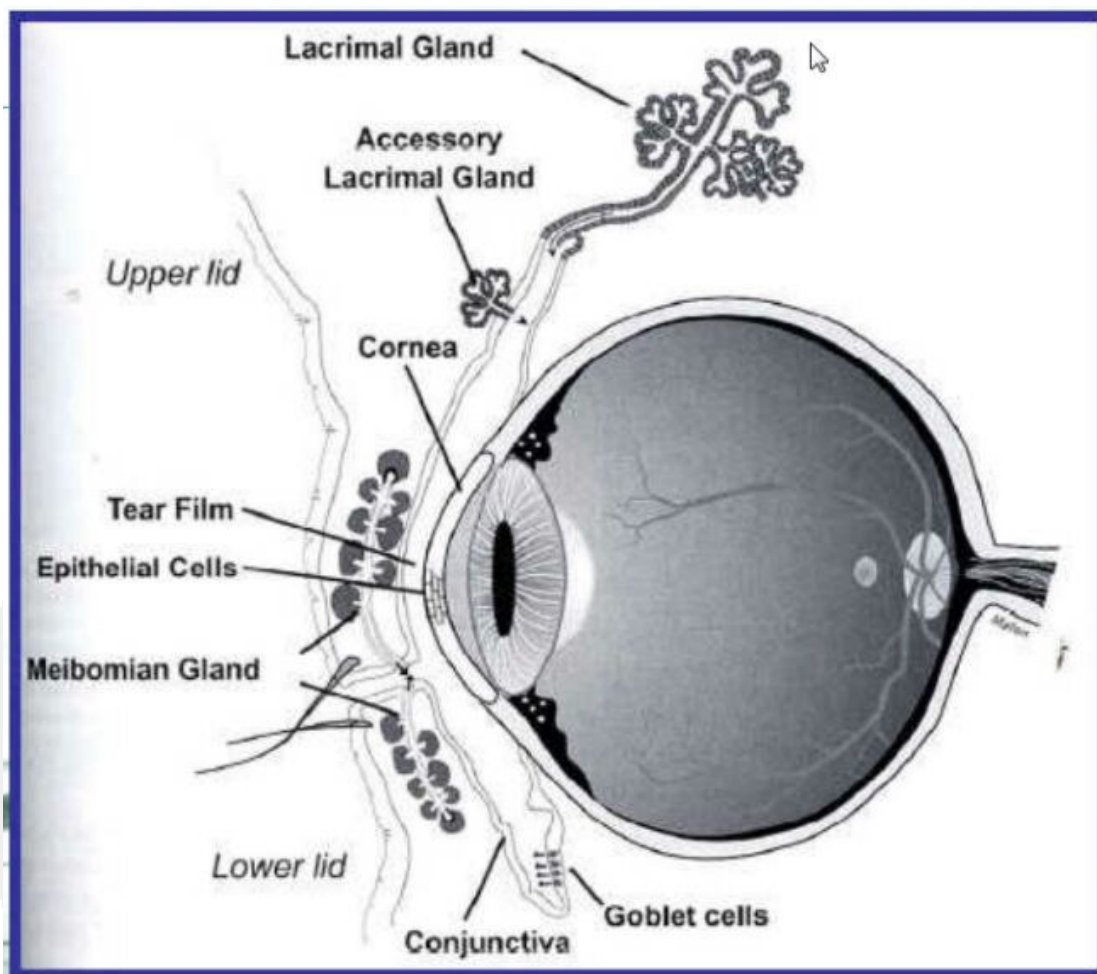
پونکتوم های فوقانی و تحتانی هم در سمت مدیال لبه پلکها قرار دارند و مجرای خروجی اشک از سطح چشم هستند.

گروه اپتومتری روشنا



در حقیقت سیستم اشکی از قسمت های ترشح کننده و جمع کننده اشک ایجاد شده است.





پلک زدن باعث حرکت پانکتوم ها به سمت بینی و کوتاه شدن کانالیکول ها و رانده شدن اشک به داخل کیسه اشکی میشود. در اثر انقباض عضله حلقوی چشم کیسه اشکی متسع و فشاری منفی در داخل ان ایجاد که باعث مکیده شدن اشک به داخل کیسه اشکی میشود.

اهمیت و نقش اشک در چشم زیاد بوده و شامل موارد ذیل است:

- ۱- خیس و لغزنده کردن سطح قدامی چشم
- ۲- فراهم آوردن یک سطح اپتیکی مناسب برای تشکیل یک تصویر شارپ بر روی رتین
- ۳- خارج کردن سلولهای دبرید شده از سطح قرنیه و مواد زاید و باکتریها و جرم های دیگر.
- ۴- محافظت از عفونت قرنیه با دارا بودن آنزیم هایی مثل لیزوزیم که باعث از بین رفتن باکتریها می شوند.

۵- اکسیژن رسانی به بافت اوسکولار قرنیه

۶- تغذیه اپیتلیوم قرنیه

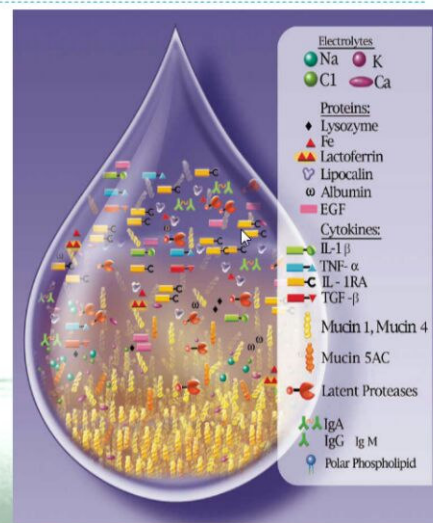
بنابراین کمبود و فقدان اشک می تواند اعمال حیاتی و عملکرد قرنیه و در نهایت کل چشم را تحت تاثیر قرار دهد.

Normal tear film

- ▶ **Volume**: 7-10 μl , avoid blinking 20-30 μl
- ▶ **Thickness** : 7microns
- ▶ **Production** : 1.2 $\mu\text{l}/\text{min}$ (0.5-2.2)
- ▶ **Turn over**: 16%
- ▶ **Tear evaporation** (0.14 $\mu\text{l}/\text{min}$ in 30% humidity)
- ▶ **pH** : 6.5-7.6
- ▶ **Surface tension** : 40.7 dyne/cm
- ▶ **Refractive index** : 1.336
- ▶ **Osmolarity** : 300-310 mOsm/l

Healthy tears

- ▶ A **complex mixture** of proteins, mucin, and electrolytes
 - ▶ Antimicrobial proteins: Lysozyme, lactoferrin
 - ▶ Growth factors & suppressors of inflammation: EGF, IL-1RA
 - ▶ Soluble mucin 5AC secreted by goblet cells for viscosity
 - ▶ Electrolytes for proper osmolarity



Chemical properties of normal tear film

► 1- general tear composition

Water	98.2 g/100ml
Solids(total)	1.8 g/100ml
Ash	1.05 g/100ml

► 2- electrolytes

Sodium	120-170 mmol/l
Potassium	26-42 mmol/l
Calcium	0.3-2.0 mmol/l
Magnesium	0.5-1.1 mmol/l
Chloride	120-135 mmol/l
Bicarbonate	26 mmol/l

► 3-Anitproteinasis

α1-Anti trypsin	0.1-3.0 mg%
α1-anti Chymotrypsin	1.4 mg%
Inter α trypsin inhibitor	0.5 mg%
α2 Macroglobulin	3-6 mg%

► 4-Nitrogenous substances

Total protein	0.668-0.800 g/100ml
Albumin	0.392 g/100ml
Globulin	0.2758 g/100ml
Uric acid	0.005 g/100ml
Urea	0.04 mg/100ml
Total nitrogen	158 mg/100ml
Nonprotein nitrogen	51 mg/100ml

► 5- **glucose** : 2.5 mg/100ml

► 6- **sterols** : Cholestrol & cholestrol esters 8-32 mg/100ml

► 7-**Miscellaneous**

Citric acid	0.6 mg/100ml
Ascorbic acid	0.14 mg/100ml
Lysozyme	1-2 mg/ml
Amino acid	7.58 mg/100ml
Lactate	1-5mmol/l
Prostaglandin	75 pg PF/ml
Catecholamine	0.5-1.5 µg/ml

ساختمان اشک:

اشک به طور طبیعی از سه لایه تشکیل شده است که خارجی ترین لایه آن لایه چربی است.

لایه چربی یا lipid layer

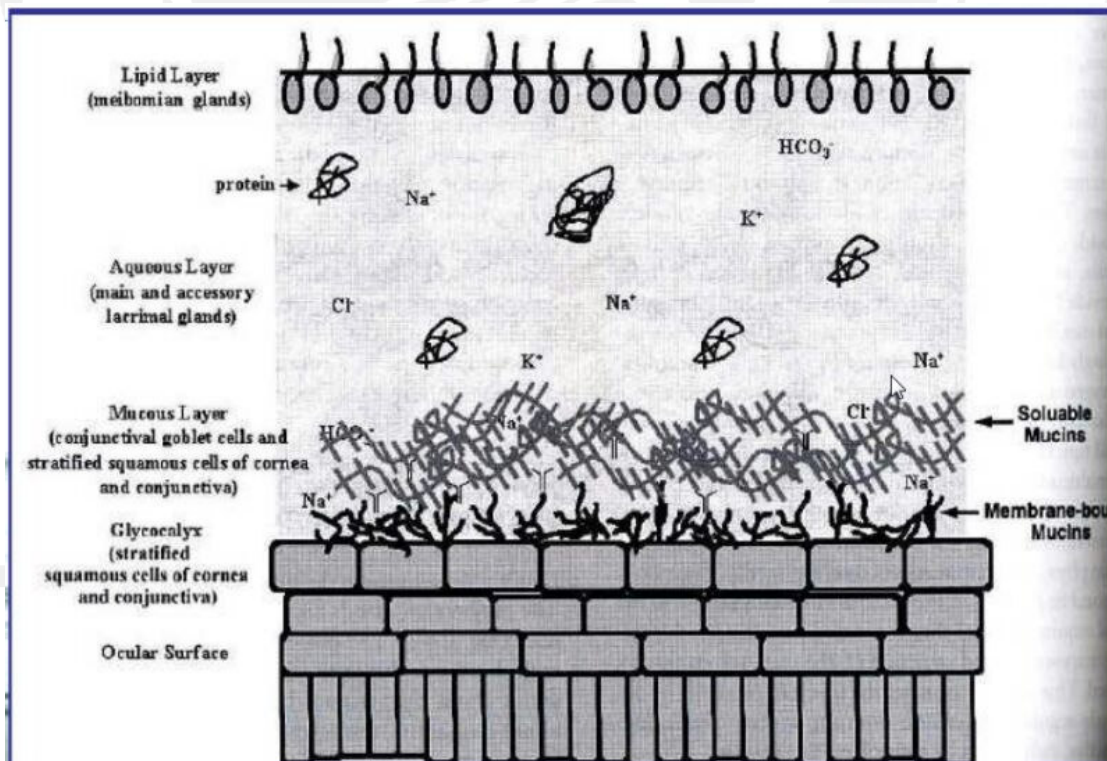
لایه ابکی یا aqueous layer

لایه موسینی یا mucous layer

لایه لیپیدی عمدتاً توسط غدد میومین، لایه ابکی توسط غده اصلی اشکی، لایه موسینی توسط گابلت سل ها ترشح میشوند.

ضخامت لایه لیپیدی 0.1 میکرون است. لایه ابکی ضخیمترین لایه و در حدود ۷ میکرون و لایه موسینی نازک ترین لایه و 0.02 میکرون ضخامت دارد.

لایه های اشک:



وظایف لایه لیپیدی:

Lipid layer

- ▶ Lipid layer is secreted by the **meibomian** glands & gland of **Zeiss**.

Their function is:

- ✓ To reduce the evaporation of the aqueous layer.
- ✓ To increase the surface tension & assist in vertical stability of the tear film
- ✓ To lubricate the eyelids.

لایه آبکی و وظایف آن:

Aqueous layer

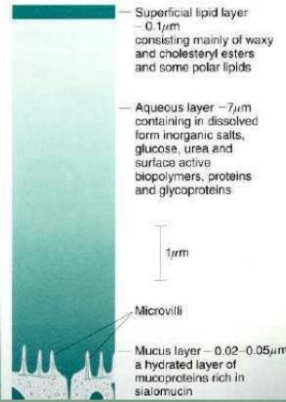
- ▶ The middle layer is secreted by lacrimal gland & has following functions:
- ✓ To supply atmospheric oxygen to the avascular corneal epithelium
- ✓ Anti-bacterial function
- ✓ To reduce the irregularities of anterior corneal surface
- ✓ To clean away the debris.

لایه موسینی و وظایف و عملکرد آن:

ScreenHunter_14 Dec. 31 22:44.png 12/31 22:44 MOGHADDAM.PC Moghaddam ScreenHunter

Mucin layer

- ▶ The inner layer is secreted by the conjunctiva goblet cells, crypts of Henle & glands of Manz.
- ▶ It converts the corneal epithelium from hydrophobic to hydrophilic state.



Superficial lipid layer — 0.1 μm consisting mainly of waxy and cholesteryl esters and some polar lipids

Aqueous layer — 7 μm containing in dissolved form inorganic salts, glucose, urea and surface active biopolymers, proteins and glycoproteins

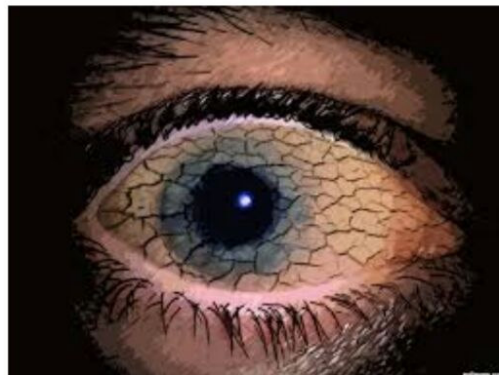
1 μm

Microvilli

Mucus layer — 0.02–0.05 μm a hydrated layer of mucoproteins rich in sialomucin

تعریف:

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



خشکی چشم یک بیماری مولتی فاکتوریال است و به گروهی از اختلالات فیلم اشکی اطلاق میشود که ناشی از کاهش در تولید اشک و یا تبخیر بیش از حد آن میباشد و می تواند با در گیری سطوح قدامی چشم ایجاد دیسکامفورت و ناراحتی های چشمی و علایم بینایی و بیماریهای سطحی چشم نماید.

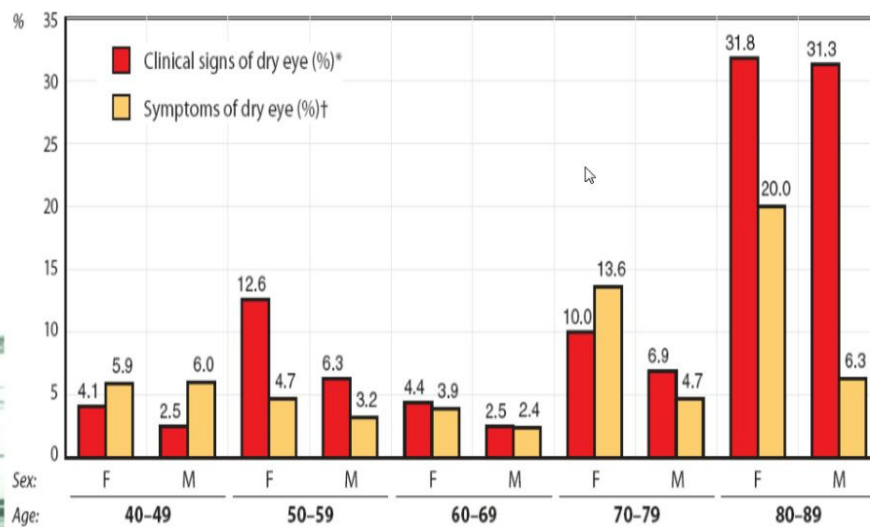
Dry eye

► Dry eye to afflict more than 7 million Americans over the age of 40.

❖ Risk factors:

- – Older age
- – Female sex
- – Postmenopausal status
- – Previous LASIK

FIGURE 1 Prevalence by age and sex



Most susceptible group to dry eye

- ▶ Post menopausal women
- ▶ Patient of 50 yrs plus group
- ▶ Patient on diuretics , beta blockers , psychotropics & oral acne medication
- ▶ Rheumatoid arthritis patient
- ▶ People exposed to heat and dust
- ▶ Patient with blepharitis (MGD)
- ▶ Environmental Stresses
 - ▶ Contact Lens Wear
 - ▶ Wind
 - ▶ Air Pollution
 - Low Humidity: Heating/Air Cond.
 - Lack of Sleep
 - Use of Computer Terminals

aging

- ▶ The most common cause of severe dry eye is aging. Aging is directly associated with a reduction in lipid production, resulting in evaporative dry eye.
- ▶ Over time your body produces less oil- 60% less at age 65 than at age 18.
- ▶ The incidence of severe dry eyes over the age of 65 is around 75%.

:Classification

در تعریف خشکی چشم دو عامل ذکر شد: کاهش و یا اختلال در تولید اشک و تبخیر بیش از حد و نرمال اشک از سطح چشم. بر همین اساس تقسیم بندی انواع خشکی چشم انجام شده است.

Table 4.1 Classification of KCS	
1. Aqueous layer deficiency	
• Sjögren syndrome	
• Non-Sjögren	
2. Evaporative	
• Meibomian gland disease	
• Exposure	
• Defective blinking	
• Contact lens-associated	
• Environmental factors	

در جدول بالا دو عامل اصلی ذکر شده و در هر مورد زیر گروههای آن مشخص شده است.

در علل مربوط به نقص در تولید اشک دو عامل ذکر شده که عامل اول سندرم شوگرن و دیگری سایر علل غیر از سندرم شوگرن می باشد.

بنابراین در تقسیم بندی خشکی چشم ۲ تقسیم بندی اصلی وجود دارد:

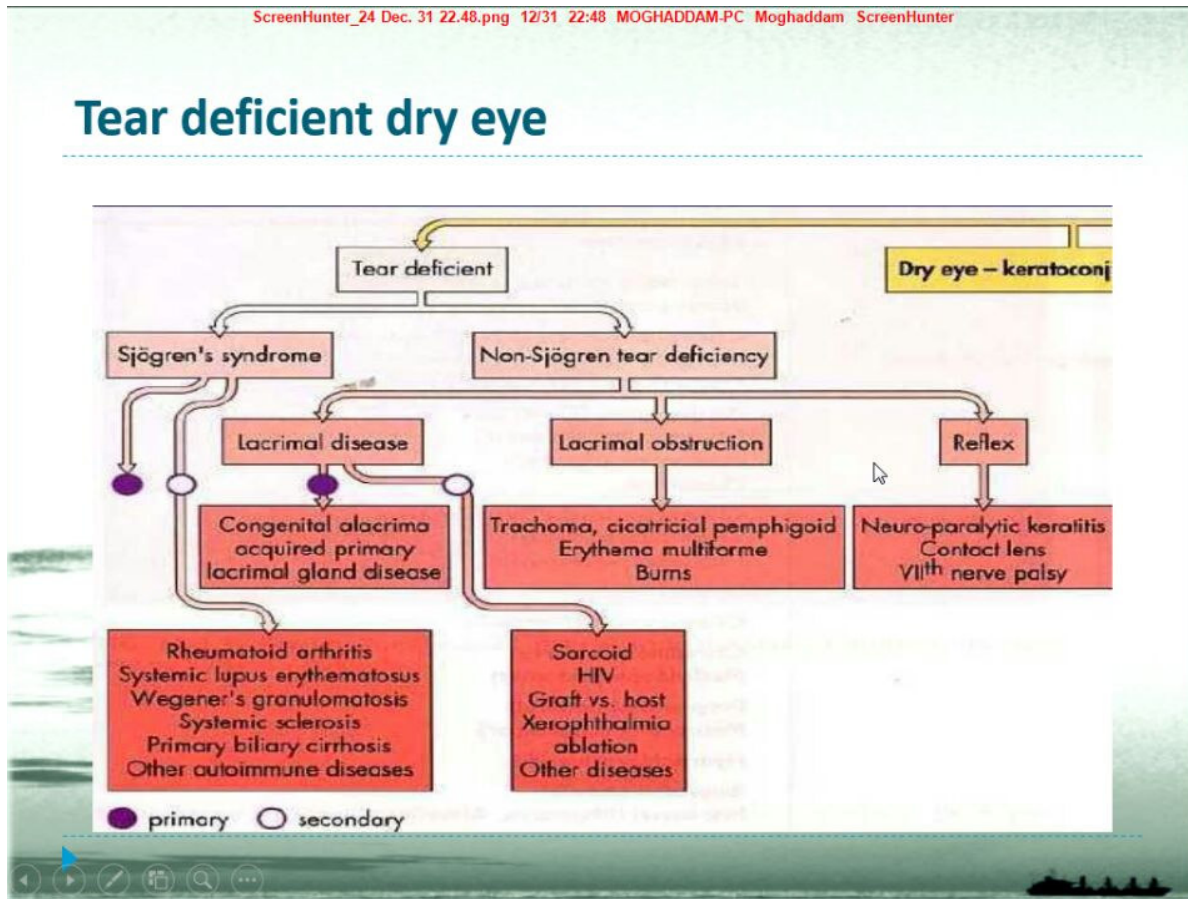
1- Aqueous layer deficiency

a) Sjogren syndrome

b) Non sjogren syndrom

2- Evaporative

خشکی چشم با مکانیسم کاهش در تولید اشک می تواند به دلیل سندرم شوگرن باشد و یا دلایلی به جز سندرم شوگرن در آن دخالت داشته باشد که تولید اشک را مختل می کند. مثل بعضی داروها یا سوختگی شیمیایی و...



سندرم شوگرن:

سندرم شوگرن یک بیماری التهابی اتوایمون است که با تخریب غده اشکی و غدد بزاقی مشخص میشود. این سندرم به ۲ نوع اولیه و ثانویه تقسیم بندی میشود:

اولیه : زمانی که بصورت تنها وجود دارد.

ثانویه : زمانی که با سایر بیماریهای سیستمیک مانند آرتریت روماتوئید اختلالات بافت همبند میاستنی گراویس و... همراه باشد.

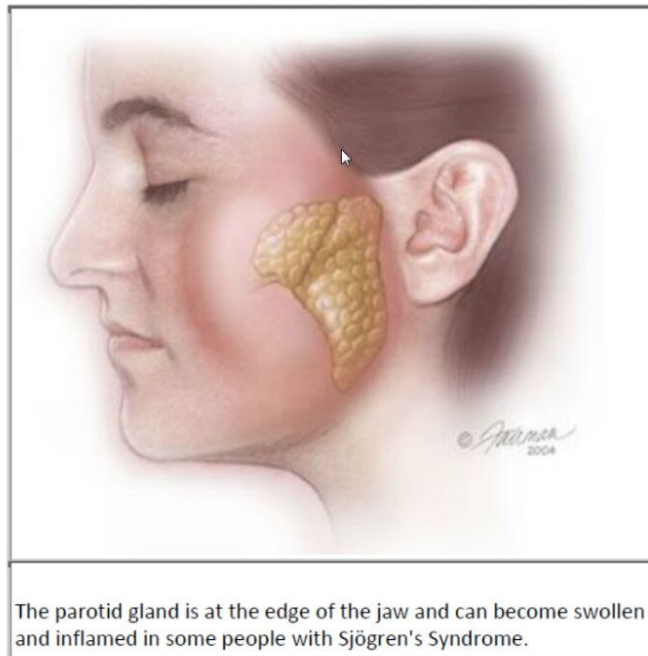
علائم آن شامل خشکی چشم و خشکی دهان و بزرگ شدن غدد بزاقی و غده اشکی

ScreenHunter_143 Jan. 02 04:05.png 01/02 04:05 MOGHADDAM-PC Moghaddam ScreenHunter

- Sjögren's syndrome is an inflammatory disease that can affect many different parts of the body, but most often affects the tear and saliva glands. Patients with this condition may notice irritation, a gritty feeling, or painful burning in the eyes.
- Dry mouth (or difficulty eating dry foods) and swelling of the glands around the face and neck are also common.
- Some patients experience dryness in the nasal passages, throat, vagina and skin. Swallowing difficulty and symptoms of acid reflux are also common



ScreenHunter_144 Jan. 02 04:14.png 01/02 04:14 MOGHADDAM-PC Moghaddam ScreenHunter



The parotid gland is at the edge of the jaw and can become swollen and inflamed in some people with Sjögren's Syndrome.

ScreenHunter_145 Jan. 02 04:14.png 01/02 04:14 MOGHADDAM-PC Moghaddam ScreenHunter

کراتینیزه شدن کونژ و MGD و PEE در سطح قرنیه وجود فیلامنت در سطح قرنیه و کونژ و موکوس استرند دیده میشود.

درمان سندرم شوگرن شامل برطرف کردن خشکی چشم، تجویز رقطره های ضد التهاب و اقدامات لازم برای برطرف کردن خشکی دهان مثل نوشیدن آب و حتی جویدن آدامس، تجویز داروهای سیستمیک برای تحریک ترشح بزاق، داروهای ایمونوساپرس مثل Methotrexate و.....

و در صورت وجود آرتريت داروهای ضد آرتريت مثل هیدروکسی کلروکین. داروی سیستمیک هم برای ترشح بزاق داریم. ولی اینکه موجود باشد در ایران یا نه نمیدانم.

اگر کسی در مورد سندرم شوگرن مطلبی دارند که مفید است بفرمایید تا ادامه دهیم. مثل اینکه اگر کسی نتوانست بیسکویت ساقه طلایی رو بدون آب بخوره احتمال داره شوگرن داشته باشه.

ScreenHunter_145 Jan. 02 04:25.png 01/02 04:25 MOGHADDAM.PC Moghaddam ScreenHunter



بزرگ شدن غدد بزاقی و اشکی قابل رویت و لی الزاماً همه شون بزرگ شدن غدد ندارند و بسته به شدت بیماری داره.

اگر فردی خشکی چشم داره و شبها وسط خواب دهنش خشک میشه و دکتر گفته زمینه روماتیسم هم داره به دلیل التهاب بالای مفاصلش. آیا میتونیم با توجه به این علایم با قطعیت بگیم سندرم شوگرن داره؟ تشخیص نهایی با بیوپسی از غدد بزاقی و تست های اتوانتی بادی و وجود خشکی چشم است.

این جدول علت های غیر از سندرم شوگرن و علل مربوط به تبخیر زیاد اشک را نشان میدهد:

Table 4.2 Causes of non-Sjögren KCS	
1. Primary age-related hyposecretion is the most common	
2. Lacrimal tissue destruction	
• Tumour	
• Inflammation (e.g. pseudotumour or sarcoidosis)	
3. Absence or reduction of lacrimal gland tissue	
• Surgical removal	
• Rarely congenital	
4. Conjunctival scarring with obstruction of lacrimal gland ductules	
• Chemical burns	
• Cicatricial pemphigoid	
• Stevens-Johnson syndrome	
• Long-standing trachoma	
5. Neurological lesions with sensory or motor reflex loss	
• Familial dysautonomia (Riley-Day syndrome)	
• Parkinson disease	
• Reduced sensation may also contribute to dry eye after refractive surgery and contact lens wear	
6. Vitamin A deficiency	

در گروه دلایلی که به غیر از سندرم شوگرن باعث کاهش تولید اشک میشوند موارد زیر ذکر شده است:

- ۱- کاهش وابسته به سن در تولید اشک
- ۲- تخریب غده اشکی به دلیل تومور و التهاب. سارکوبیدوز
- ۳- فقدان و یا کاهش بافت غده اشکی که می تواند مادرزادی بوده و یا بوسیله جراحی برداشته شود .
- ۴- اسکار کونژ که باعث انسداد مجاری غدد اشکی شود. که می تواند علل ان شامل سوختگی، cicatricial pemphigoid، Stevens - Johnson syndrome، longstanding trachoma باشد.
- ۵- ضایعات نورو لوژیک که باعث از دست رفتن رفلکس های مربوط به اشک شود: پارکینسون، کاهش حس بدنبال جراحی و یا استفاده از لنز و سندرم Riley - day،
- ۶- کمبود ویتامین A که باعث اختلال لایه موسینی اشک میشه.

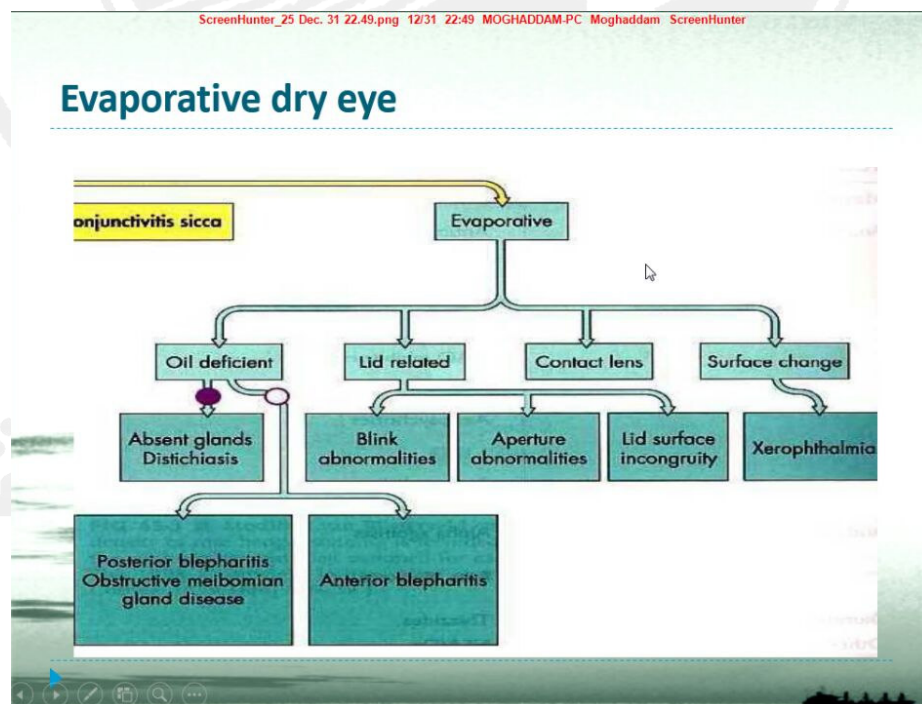
دومین عامل اصلی در خشکی چشم ؛ Evaporation:

در این گروه به دلیل اختلال در لایه لیپیدی میزان تبخیر اشک زیاد میشود.

Table 4.3 Causes of evaporative KCS	
1. Meibomian gland dysfunction	
• Posterior blepharitis	
• Rosacea	
• Atopic keratoconjunctivitis	
• Congenital meibomian gland absence	
2. Lagophthalmos	
• Severe proptosis	
• Facial nerve palsy	
• Eyelid scarring	
• Following blepharoplasty	
3. Miscellaneous	
• Contact lens wear	
• Environmental factors such as air conditioning	

دلایلی مثل اختلال در غده میبومین و در نتیجه اختلال در ترشح لیپید، اختلال و مشکل در پلک زدن، در معرض قرار گرفتن یا exposure سطح چشم مثلا به دلیل ریتراکشن پلک، فاکتورهای محیطی مثل حرارت و دمای زیاد و محیط خشک از دلایل آن است.

اما دلایلی مثل اتوپیک کراتوکونزایکتیوایتیس ، فقدان مادرزادی غدد میبومین ، اسکار در پلک پروپتوزیس شدید فلج عصب فاشیال هم می تواند با این مکانیسم ایجاد خشکی چشم کند.



علائم خشکی چشم:

Common symptoms

- – ocular discomfort
- – irritation such as scratchiness, grittiness, foreign body sensation, burning, blurring, and itching
- **Correlations between symptoms, clinical signs, and diagnostic test results are variable**

symptoms

Unstable tear film	73%
Foreign body	22%
Burning	18%
Episodic tearing	8%
Fluctuating vision	8%
Dryness	6%
Pain	6%
Photophobia	5%
Inflammatory	23%
Itching	8%
Mucous discharge	6%
Redness	5%
Crusting	2%
Eyelid stuck	2%
Others	4%

Clinical testing

تست های بررسی خشکی چشم به تست فانکشن ها و عملکرد های اشک می پردازد

۱- تستهایی که میزان ترشح اشک را بررسی می کنند.

تست شیرمر، تست جونز، dye clearance test

۲- تستهایی که stability و یا همان ثبات لایه اشکی را ارزیابی می کنند مثل تست BUT
تهاجمی و غیر تهاجمی (invasive and non invasive BUT)

۳- تستهایی که integrity لایه اشکی و اپیتلیوم قرنیه را ارزیابی می کنند مثل رنگ آمیزی
rosbengal

۴- تستهایی که به جنبه شیمیایی اشک میپردازند مثل الکترولیت ها و پروتیین ها و لاکتوفرین

۵- یافته های هیستولوژیک بیوپسی غده اشکی و غدد بزاقی

ScreenHunter_49 Dec. 31 22:58.png 12/31 22:58 MOGHADDAM-PC Moghaddam ScreenHunter

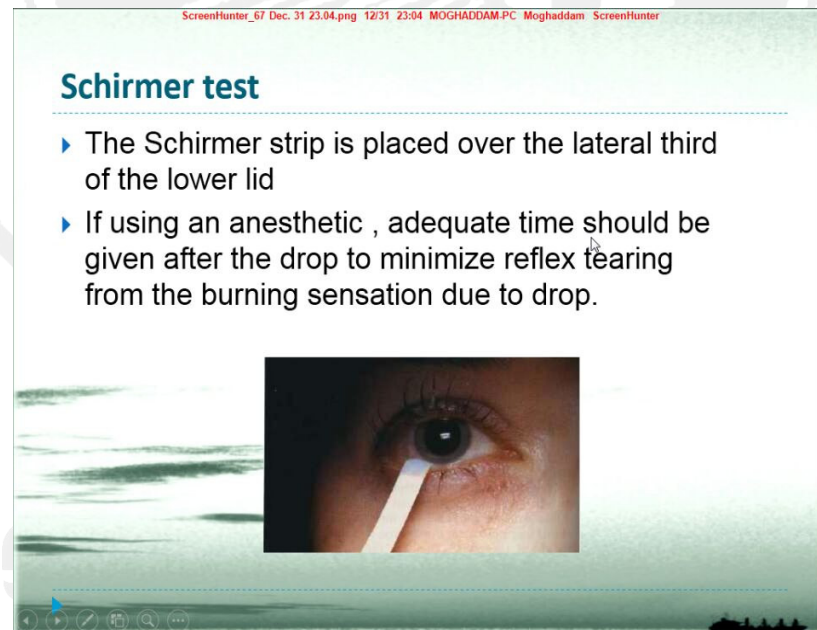
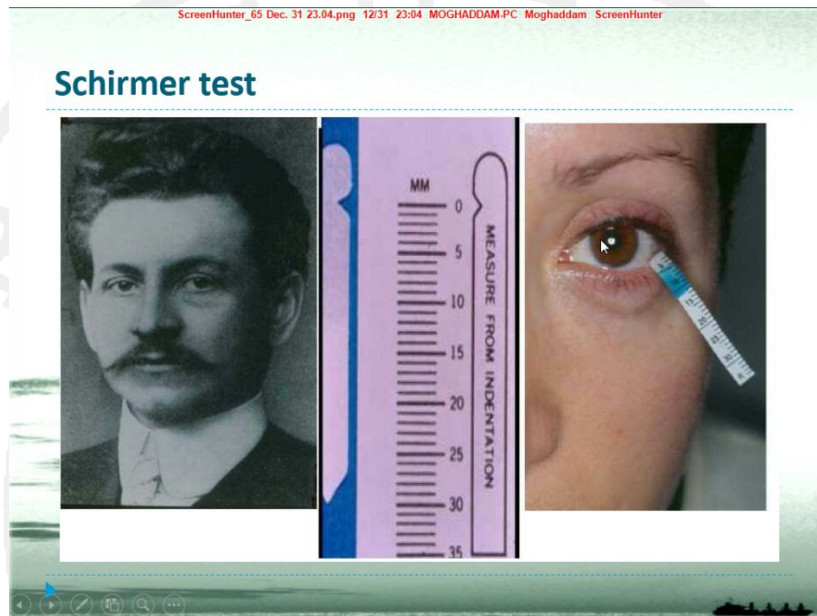
Dry eye diagnostic tests

Type of evaluation	Test
Tear secretion	Schirmer I, John's test, cotton thred test, Dye clearance test, Fluorophotometry
Tear stability	Invasive BUT- NoninvasiveBUT
Tear film integrity Epithelial integrity	Rose bengal staining
Physical feature	Osmolality , PH, Ferning evaporation rate
Chemistry	Electrolytes, Protein(lysozyme, lactoferin)
Histology	Imperssion cytology, lacrimal gland biopsy, minor salivary gland biopsy

تست شیرمر

تست شیر مر میزان ترشح پایه و ترشح رفلکسی را ارزیابی می کند.

هنگامی که بیمار به سمت بالا نگاه میکند نوار تست شیرمر در در فاصله یک سوم از کانتوس خارجی در پلک پایین در حالی که ۵ میلیمتر انتهای نوار تا خورده است قرار داده میشود. بیمار به سمت بالا نگاه میکند و بعد از ۵ دقیقه نوار تست برداشته و میزان خیس شده گی آن بررسی میشود.



ScreenHunter_66 Dec. 31 23:04.png 12/31 23:04 MOGHADDAM-PC Moghaddam ScreenHunter

Schirmer test

- ▶ The most commonly used technique for assessment of tear secretion described in 1903 (aqueous production)
- ▶ In patients with dry eye there is not a strong correlation between the level of aqueous tear production and the severity of dry eye

ScreenHunter_69 Dec. 31 23:05.png 12/31 23:05 MOGHADDAM-PC Moghaddam ScreenHunter

Schirmer test

- ▶ <5mm wetting in 5 min is sign of clinical dry eye
- ▶ 5-10mm wetting suggests borderline dry eye
- ▶ >10mm wetting represents normal secretion

ScreenHunter_68 Dec. 31 23.05.png 12/31 23:05 MOGHADDAM-PC Moghaddam ScreenHunter

- ▶ **Schirmer I** (without anesthesia) : basic and reflex secretion
- ▶ **Schirmer II** (with anesthesia) : basic secretion
- ▶ A cut of 10 mm to indicate aqueous tear deficiency
- ▶ Schirmer I test in 5 mm of wetting after 5 min
 - very specificity (90%)
 - 25% sensitive for diagnosis dry eye

در تست شیرمر ۱ : میزان ترشح پایه و ترشح رفلکسو اندازه گیری میشود .

در تست شیرمر ۲ : همان طور که اشاره شد از یک بی حس کننده موضعی استفاده شده و میزان ترشح پایه اشک اندازه گیری میشود.

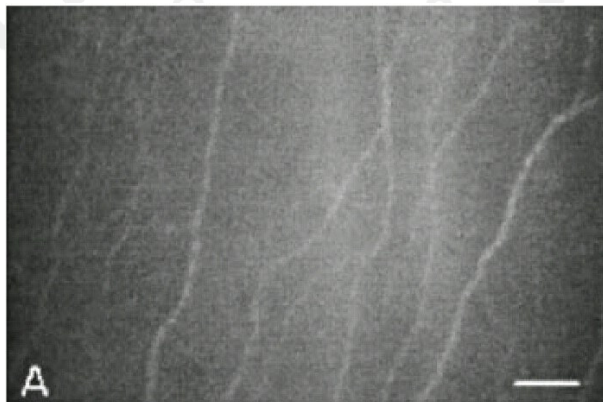
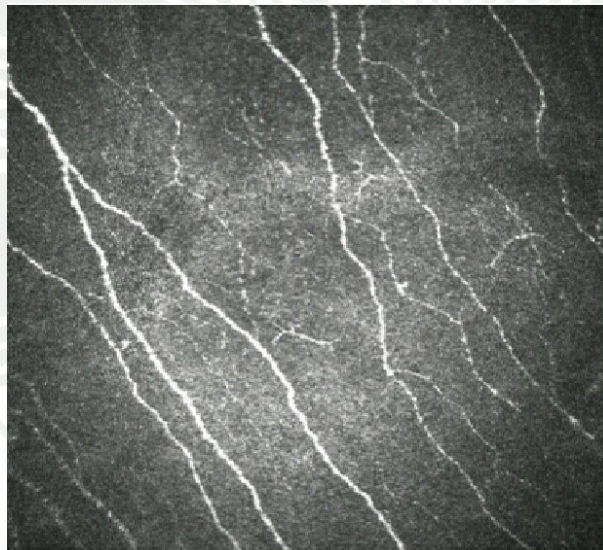
نکات لازم در تست شیرمر:

سطح نوری مناسب و ترجیحا کم در اتاق

نوار تست باید به آرامی در قسمت تمپورال پلک پایین قرار گیرد تا با قرنیه برخورد نداشته باشد. در صورت برخورد می تواند باعث تحریک و افزایش اشک رفلکسی شود و تست دچار خطا شود.

Tanbakouyi: بعلت تاثیر جراحی رفرکتیو خصوصا لیزیک روی کاهش ترشح اشک به انجام تست شیرمر قبل عمل ودر انتخاب بیمار درکنار بقیه تست های تشخیصی درمقالات وکتب جدید تاکید شده است. علت کاهش ترشح اشک در این مورد چیست؟ علت کاهش حس قرنیه هست چون مقداری از ترشح اشک بصورت رفلکسی با احساس خشکی روی سطح قرنیه ایجاد میشه. توصیه شده که فرد دارای خشکی چشم، دوره درمانی با را قبل عمل انجام بده و درصورت شدید بودن، کنتراندیکاسیون برای رفرکتیو سرجری بحساب میاد.

Dr. Dehghan: در مورد Post Refractive Surgery Dry Eye من توضیح همکارانو کامل کنم که یک ماه بعد از عمل لیزیک فقط حدود ۱۰ درصد اعصاب قرنیه بازسازی میشن، بعد از یکسال این مقدار به ۵۰ درصد میرسه. برخی مطالعات نشون میدن که حدود سه سال طول میکشه تا به ۹۰ درصد برسه. دوتصوی corneal subbasal nerve plexus زیر اولی قرنیه نرمال و دومی یکسال بعد از لیزیک رو نشون میدن.



:Phenol Red Thread Test

این تست بوسیله یک نخ یا نوار از جنس cotton به طول ۷۰ میلیمتر انجام میشود به همان روش تست شیرمر انجام میشود و در همان مکانی که در تست شیرمر انجام میشد یعنی در پلک پایین و سمت تمپورال قرار داده میشود.



پس از زمان ۱۵ ثانیه مقداری از نوار تست که به رنگ قرمز درآمده است اندازه گیری میشود. میزان میانگین در ایالات متحده ۲۴.۳ میلیمتر است. اگر میزان رنگ گیری از ۹ میلیمتر کمتر باشد dry eye باید در نظر گرفته شود.



مزایای تست

- ۱- بدلیل ناراحتی کم نیاز به بی حسی موضعی نیست.
 - ۲- زمان ۱۵ ثانیه تست کوتاه و از مزایای تست است.
 - ۳- ترشح رفلکسی به حداقل میرسد.
 - ۴- اعتبار بیشتری نسبت به تست شیرمر دارد.
 - ۵- به دلیل زمان کوتاه تست کمتر تحت تاثیر عوامل محیطی قرار میگیرد.
- نوار ها یا نخ های پنبه ای به طول ۷۰ میلیمتر وجود دارند که به محلول فنوا قرمز اغشته میشوند. با میزان اشک و میزان خیس شدگی نخ که به رنگ قرمز در می آید ارتباط دارد.

Heydari: یکی از نکات مهم در افرادی که خشکی چشم دارند و کاندید فرکتیو سرجری هستند این است که ممکنه در توپوگرافی ایمجشون بصورت irregular astigmatism نشون داده بشه که باید به این موضوع توجه کرد.

Tanbakouyi: بله و میتوان باچکاندن قطره اشک وانجام مجدد توپوگرافی از وضعیت استیگمات مطمئن شد.

در مورد استفاده از CL های کم آب در افراد دچار Borderline Dry Eye قبلا هم در این گروه صحبت شد که: از آنجایی که منبع تامین آب لنز، اشک هست، در افرادی که اشکشون کمه از لنزهایی استفاده میکنیم که درصد آب کمتری بتونن جذب کنن و همینطور از لنزهای ضخیم تر استفاده میکنیم تا دیرتر آبشون تبخیر بشه .