



MEIBOMIAN GLANDS DYSFUNCTIONS



AUTHORS:

**Adriana Stănilă, Adrian Teodoru, Elena Mihai,
Ionuț Costache**

**Clinica Oftalmologie, Spitalul Clinic Județean Sibiu
Facultatea de Medicină "V. Papilian" Sibiu
Centrul de Cercetare a Suprafetei Oculare, Sibiu**

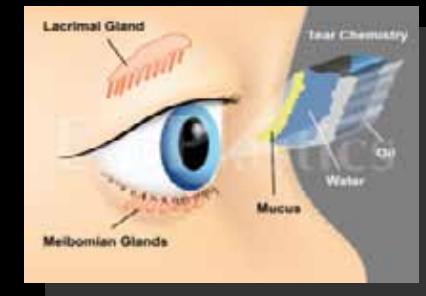
INTRODUCTION



- Meibomian gland dysfunction (MGD) is a condition of Meibomian gland obstruction and is frequently associated with many ocular diseases, such as posterior blepharitis or meibomitis, acne rosacea, chalasion, Meibomian keratoconjunctivitis, evaporative dry eye, contact lens intolerance etc.
 - Recognized as the root cause of these ocular diseases, the traditional treatment will consist of warm compresses, improved lid hygiene, systemic or topical antibiotics and steroids, surgical therapies.
-
- Disfuncțiile glandelor meibomiene sunt consecința unor anomalii ale acestor glande (în general de tip obstrucțiv) asociate frecvent cu: blefarita, keratoconjunctivita meibomiană, acneea rosacee, chalazion, sindromul de ochi uscat prin evaporare crescută, intoleranță la lentile de contact.
 - Tratamentul clasic constă în aplicarea de comprese calde, tratament local sau și general cu antibiotice și antiinflamatoare steroidiene, tratament chirurgical.

OCULAR SURFACE AND MEIBOMIAN GLANDS

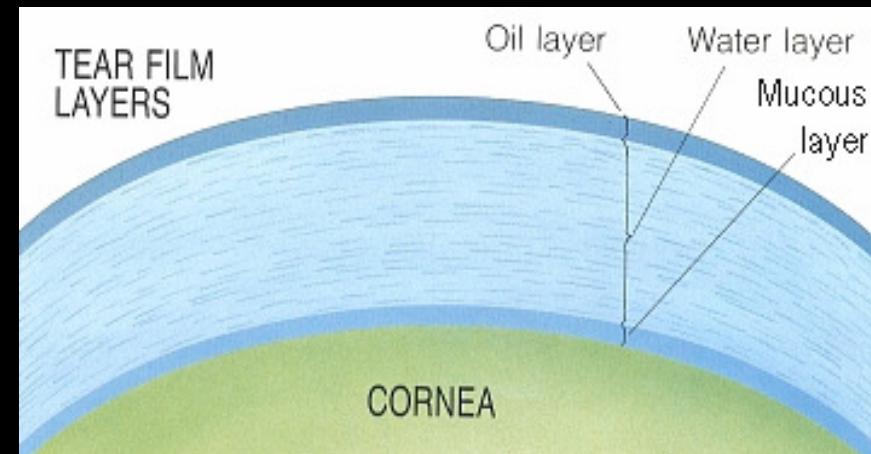
- The ocular surface, tear film, lacrimal glands and eyelids act as a functional unit. Any event that disturb the homeostasis of this unit involve ocular surface diseases.
- The **tear film** is the most dynamic structure of this unit. Any condition that reduces the production, alters the composition, impedes the distribution of the tear film, may cause irritations of ocular surface and a degradation of vision. These conditions are often related to problems with the structure or function of the eyelids, cornea or conjunctiva.
- The 2 most commonly encountered ocular surface disorders are tear film disorders and blepharitis.



- Suprafața oculară, filmul lacrimal, glandele lacrimale și pleoapele constituie o unitate funcțională. Orice perturbare a homeostaziei acestei unități conduce la apariția unor afecțiuni ale suprafeței oculare.
- Filmul lacrimal reprezintă elementul cel mai dinamic al acestei unități. Orice situație care reduce producția, alterează compoziția sau împiedică distribuția filmului lacrimal , poate provoca iritații ale suprafeței oculare și alterări ale acuității vizuale.
- Cele mai des întâlnite patologii ale suprafeței oculare sunt date de disfuncțiile filmului lacrimal și de blefarite

OCULAR SURFACE AND MEIBOMIAN GLANDS

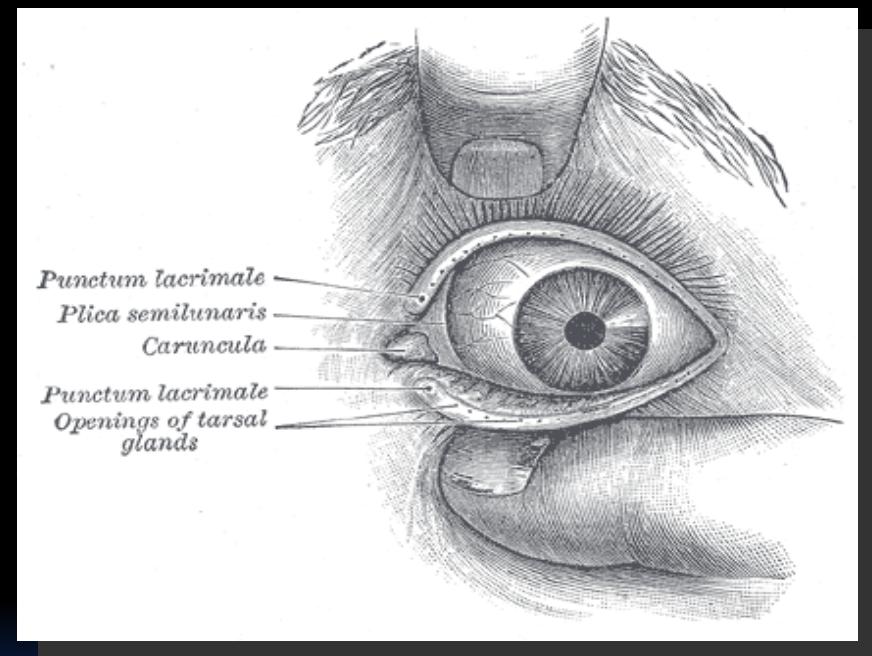
- The integrity of the tear film is essential for the ocular comfort and health. It plays a critical role in maintaining corneal and conjunctival integrity, protecting against microbial, allergic and traumatic aggressions and preserving visual acuity.
- The superficial lipid layer (produced in major part by the Meibomian glands) is important for tear film stability; it prevents evaporation which is essential for the maintenance of the structural and refractive integrity of the ocular surface.



- Integritatea filmului lacrimal este deosebit de importantă pentru confortul și sănătatea oculară. Acesta joacă un rol major în menținerea vitalității corneene și conjunctivale, în protecția împotriva agresiunilor microbiene, alergice sau traumatice și în menținerea acuității vizuale.
- Stratul superficial, lipidic, produs în mare parte de glandele Meibomius, este important pentru menținerea stabilității filmului lacrimal. Acesta previne evaporarea, factor esențial pentru păstrarea integrității structurale și refractive a suprafetei oculare.

OCULAR SURFACE AND MEIBOMIAN GLANDS

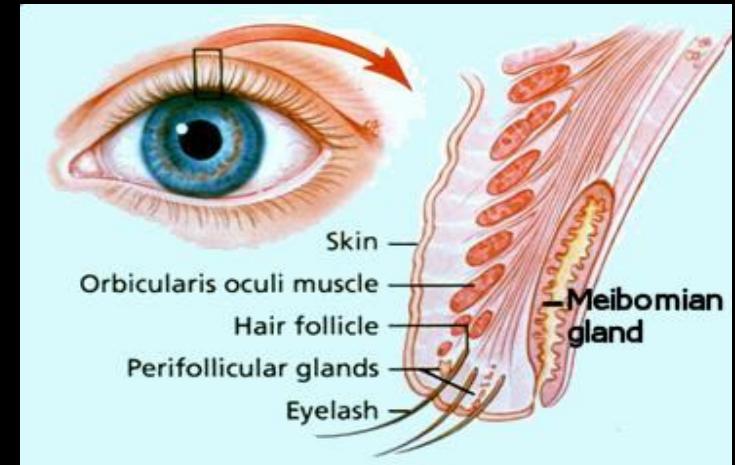
- MGD is associated with a reduction of the tear film thickness due to an excessive evaporation of the lacrimal film by deficiency of lipid secretion, thereby inducing an increase in lacrimal osmolarity. This affects the corneal metabolism and increases the desquamation of epithelial cells, creating a potential site of bacterial invasion.



- Disfuncția glandelor meibomiene este asociată cu o reducere a grosimii filmului lacrimal consecutivă evaporării excesive a lacrimilor prin deficiența secreției lipidice, rezultând o creștere a osmolarității lacrimale. Aceasta afectează metabolismul cornean și accentuează descuamarea celulelor epiteliale, deschizând calea unor infecții bacteriene.

OCULAR SURFACE AND MEIBOMIAN GLANDS

- The Meibomian glands are modified sebaceous glands, which are holocrine glands whose acini discharge their entire contents in the process of secretion. In normal subjects, 45 % of glands are active, independently of age . Meibomian gland secretion decreases with age.
- The chemical analysis of Meibomian lipids shows a mixture of non polar and polar lipids, mainly phospholipids.



- Glandele Meibomius sunt glande sebacee modificate, tubulo-acinoase, ai căror acini își golesc întregul conținut în procesul de secreție. În mod normal 45 % din glande sunt active indiferent de vîrstă. Secreția glandelor Meibomius scade cu vîrsta.
- Analiza chimică a lipidelor meibomiene arată un amestec de lipide polare și nepolare, cu predominanță fosfoloipidelor.

OCULAR SURFACE AND MEIBOMIAN GLANDS

- The Meibomian lipids melt between $32 - 40^{\circ}$ Celsius, not at a fixed temperature. However, Meibomian secretion in subjects with MGD start melting at 35° Celsius, versus 32° Celsius in normal subjects.
- Recent studies found out that temperature influences significantly the delivery of the Meibomian gland secretions and that there is a real benefit of warm wipes to improve the delivery from dysfunctional glands. This is most likely explained by a change in the Meibomian oil viscosity.



- Lipidele meibomiene se topesc în intervalul de temperatură $32 - 40^{\circ}$ Celsius. La pacienții disfuncție meibomiană secreția începe abia la 35° , versus 32° , la subiecții normali.
- Studii recente au demonstrat rolul semnificativ al temperaturii în secreția glandelor Meibomius, subliniind beneficiul compreselor calde pentru îmbunătățirea secreției glandelor disfuncționale. Aceasta se explică prin modificarea vâscozității lipidice.

MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTIONS

- MGD plays a major role in lid margin diseases. It is extremely common but yet often overlooked and not diagnosed.
- Several studies estimate its prevalence from 39-50 % in the general population. This prevalence is associated with increasing age.



- Disfuncțiile meibomiene joacă un rol major în patologia marginii libere palpebrale. Sunt extrem de frecvente, dar adesea trecute cu vederea și nedagnosticate.
- Numeroase studii estimează prevalența acestora între 39 – 50 % în populația generală. Prevalența crește cu vîrsta.

MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTIONS

- MGD
 - Low delivery
 - Hyposecretory
 - Simple MGD
 - Primary
 - Secondary (Seborrheic Dermatitis, Acne Rosacea, Atopy, Psoriasis, Fungal infection)
 - Cicatricial MGD
 - Primary
 - Secondary (Trachoma, Pemphigoid, Erythema multiforme, Acne Rosacea, Atopy)
 - High delivery
 - Hyper-secretory, Meibomian Seborrhoea
 - Primary
 - Secondary
 - Seborrheic Dermatitis
 - Acne Rosacea

MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTIONS AND ASSOCIATED DISEASES

▪ BLEPHARITIS

- Often coexists with other related conditions, most frequently dry eye diseases, seborrheic dermatitis, Acne Rosacea, atopy
- Posterior blepharitis affects the Meibomian glands and the gland orifices (known as Meibomian gland dysfunction)
- Treatment goals refers to warm compresses, eyelid hygiene, antibiotics, anti-inflammatory agents.



▪ BLEFARITA

- Coexistă adesea cu alte afecțiuni, cel mai frecvent cu sindromul de ochi uscat, dermatita seboreică, acneea rozacee, dermatita atopică.
- Blefarita posterioară afectează glandele meibomiene și orificiile lor.
- Liniile terapeutice pentru această afecțiune se referă la aplicarea de comprese calde, îmbunătățirea igienei palpebrale, instilații locale cu antibiotice și antiinflamatoare.

MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTIONS AND ASSOCIATED DISEASES

▪ CHALAZION

- Is a cyst in the eyelid, caused by sterile inflammation of a blocked Meibomian gland, usually on the upper lid;
- It is generally characterized by a complication of posterior blepharitis, usually associated with Meibomitis or Acne Rosacea.
- Treatment consists of: warm compresses followed by eyelid massage, topical antibiotics, surgical removal.



▪ CHALAZIONUL

- Este un chist în grosimea pleoapei, cauzat de o inflamație sterilă, granulomatoasă a unei glande Meibomius obstruate.
- Rezultă adesea ca o complicație a blefaritei posterioare.
- Se asociază frecvent cu meibomita sau acneea rozacee.
- Tratamentul se face prin aplicare de comprese calde urmate de masajul pleoapei sau excizie chirurgicală.

MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTIONS AND ASSOCIATED DISEASES

- CONTACT LENS INTOLERANCE

- Contact lens wear is associated (50 %) with a decrease in the number of functional Meibomian glands.



- INTOLERANȚA LA LENTILE DE CONTACT

- Sunt studii care afirmă că există o scădere a numărului de glande funcționale la purtătorii de lentile de contact, direct proporțională cu durata purtării. Aceasta afectează stratul lipidic, permitând evaporarea mai rapidă a filmului lacrimal.

MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTIONS AND ASSOCIATED DISEASES

- ACNE ROSACEA

- Rosacea is associated with sebaceous gland hypertrophy of the face;
 - The treatment consists of lid hygiene (warm compresses, massage, lid cleansing), systemic and topical antibiotic therapy, antiseborrheic shampoos.



- ACNEA ROSACEE

- Acneea rosacee este asociată adesea cu blefarita posterioară și chalazioane recurente, în contextul afectării glandelor sebacee ale feței.
 - Tratamentul vizează igiena locală, antibiotice locale și generale, șamponuri antiseboare.

MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTIONS AND ASSOCIATED DISEASES

- OCULAR PEMPHIGOID
 - Chronic bilateral conjunctivitis persisting for years;
 - Leads to increased scarring, symblepharon, increasingly shallow conjunctival fornix that may progress to total obliteration of the conjunctival sac between the bulbar conjunctiva and the palpebral conjunctiva.
 - Treatment: artificial tears (without preservatives), topical antibiotics (in case of suprainfection), topical /systemic steroids, immunosuppressive agents.
- PEMFIGUSUL OCULAR
 - Se prezintă inițial ca o conjunctivită cronică.
 - În timp apar cicatrici conjunctivale, retracția conjunctivei, simblefaron.
 - Tratamentul se face cu lacrimi artificiale, antiinflamatoare steroidiene local și general, antibiotice local (în suprainfecții).

NEW OUTCOMES IN THE MANAGEMENT OF MGD

- EYELID WARMING
 - For an efficient thermotherapy, it is important to warm the eyelid enough to raise the meibum temperature (normally 34,4-35,6 C) up to 40 C and to ensure successful melting and outflow
 - An alternative to warming compresses have been tested using hyperthermic treatment such as infrared, radiofrequency and microwave radiations devices, ultrasound, moist heat delivery devices
- ÎNCALZIREA PLEOAPELOR
 - Reprezintă o opțiune de tratament a disfuncției meibomiene.
 - Pentru ca termoterapia să fie eficientă este important ca temperatura pleoapei și, deci, a glandei să crească la 40°Celsius, de la 34,4 – 35,6 în mod normal.
 - Aceasta va asigura topirea produsului de secreție a glandei.
 - Au fost imaginate și testate tratamente hipertermice alternative la compresa caldă: dispozitive cu infraroșii, cu microunde, cu ultrasunete, cu căldură umedă.

THERMOTHERAPY IN MGD

- The goal is to use a quite simple device for reaching the desired temperature of the glands without secondary effects.
- The most safe and efficient appears to be an eyelid warming device with moist heat technology (Blephasteam).
- The studies on this device showed that it improved the stability and the uniformity of the tear lipid layer in MGD patients by melting the Meibomian gland lipids.



Blephasteam

- Scopul termoterapiei este acela de a aduce pleoapele la temperatura optimă fără a provoca efecte secundare.
- Cel mai eficient și sigur pare a fi un dispozitiv care încălzește pleoapele cu căldură umedă.
- Studiile efectuate cu acest aparat arată o stabilizare a stratului lipidic al filmului lacrimal la pacienții cu disfuncții meibomiene prin topirea lipidelor .

THERMOTHERAPY IN MGD

- The treatment consists of 10 minutes sessions followed by eyelid massage.
 - The temperature of the cornea never rose above 38,3 C, considered safe for the cornea (complications occurred in animal experiments over 40 C)
-
- Tratamentul constă în ședințe de termoterapie de 10 minute, urmate de masaj palpebral.
 - Temperatura cornee nu depășește 38,3 °Celsius, considerată de siguranță (în condițiile în care complicațiile apar la temperaturi peste 40 °Celsius)

CASE PRESENTATION

Patient: R. G. 48 years old

Dg.: Ocular pemphigoid

- Symblepharon, dystrichiasis, corneal erosions

- Treatment:

- Medical:
 - artificial tears, local/ general corticotherapy, local antibiotic therapy
 - TCL
- Surgical:
 - symblepharon surgery + AM transplant
- Termotherapy

Patient: R. G. 48 ani

Dg.: Pemfigus ocular

- Simblefaron, districhiasis, eroziuni corneene.

- Tratamentul medical a constat în:

- Lacrimi artificiale, antibiotice și antiinflamatoare steroidiene local și general
- LCT

- Tratamentul chirurgical:

- Chirurgia simblefaronului cu transplant de membrană amniotică

- Termoterapie.

Simptomatologia s-a ameliorat semnificativ în urma şedinţelor de termoterapie.

Rezultatele obținute sunt încurajatoare, iar metoda pare să câștige teren în tratamentul disfuncțiilor meibomiene.





Thank you!