

Meibomian gland dysfunction

What is it, why does it occur and how may it be treated?

Kelly K. Nichols, Gary N. Foulks, Anthony J. Bron and David A. Sullivan

国際マイボーム腺機能不全ワークショップ参加者代表

はじめに

マイボーム腺機能不全 (MGD) はよく見られる慢性疾患で、障害を引き起こす。MGDにより数百万人もの健康と幸福が損なわれているにもかかわらず、この疾患の定義、分類、診断、治療について世界的なコンセンサスはない。国際レベルでの意見を一致させるために、Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS) が後援して International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction (国際マイボーム腺機能不全ワークショップ、www.tearfilm.org) を開いた。本ワークショップの起ち上げには2年以上を費やし、50名を超える世界の指導的立場にある研究者が参加した。ワークショップの報告書は現在、IOVS 2011; Vol. 52, No. 4.に掲載されている。本ワークショップのハイライトの一部と推奨事項を以下に示す。

MGD とはどういうもの？

ワークショップによる定義は次の通りである：

MGD は、マイボーム腺の慢性・びまん性の異常であり、導管の閉塞や腺分泌物の質的・量的変化が見られるのが一般的である。また、涙液層の変化、目の刺激感、臨床的に明白な炎症、眼表面疾患に至る場合もある。

MGD はマイボーム腺の分泌状態に基づいて、1)低分泌状態 (これが原因として一番多い) と、2)高分泌状態の大きく2つに分類される (Figure 1)。最終的には MGD によって涙液層の変化、目の刺激感、眼表面の炎症、ドライアイに至る可能性がある。

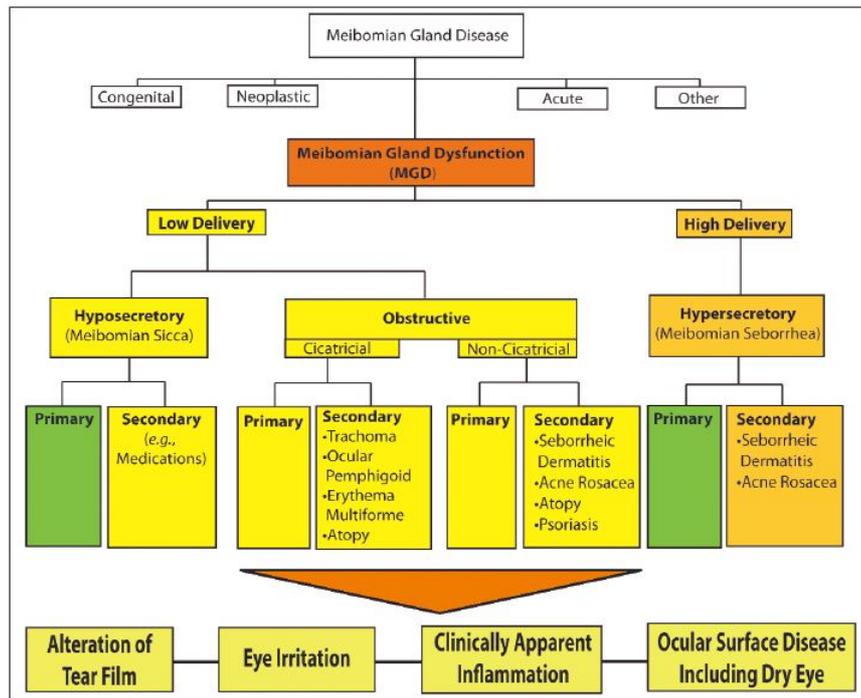


Figure 1. Classification of MGD

Meibomian gland dysfunction

What is it, why does it occur and how may it be treated?

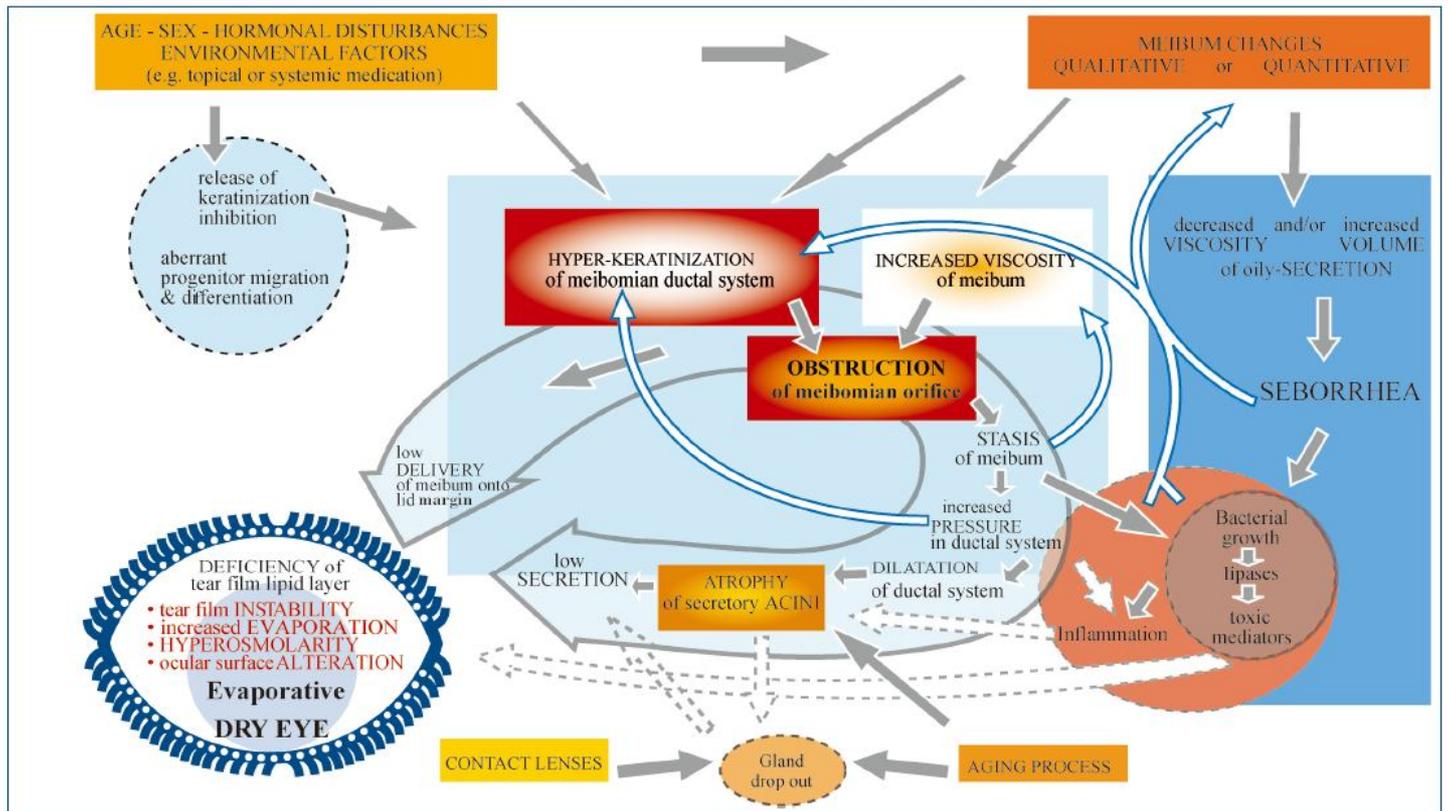


Figure 2. Pathophysiology of obstructive MGD

MGD はなぜ起きる？

低分泌状態の閉塞型 MGD の原因は主に導管の閉塞である。この閉塞を起こすものは、導管上皮の高度な角化、角化細胞の残屑、脂質 (meibum) の粘性の増加である (Figure 2)。また、瘢痕形成も重要な原因である。

閉塞の過程は、年齢、性別、ホルモン異常といった内在性因子だけでなく、全身投薬 (レチノイドなど) や場合によってはコンタクトレンズ装用といった外来性因子の影響を受ける。重要な続発性関連疾患は皮膚疾患 (酒さ性痤瘡、アトピー性皮膚炎、脂漏性皮膚炎など) や瘢痕性結膜炎 (多形性紅斑、トラコーマなど) である。閉塞によって、腺房内の嚢胞様拡張、マイボーム腺細胞の萎縮、腺脱落、分泌低下が引き起こされることがあ

る。その作用には一般的に炎症が関与しない。

最終的には眼瞼縁および涙液層油層への meibum の分泌が低下し、そのために涙液層が不安定化、蒸発量の亢進、涙液浸透圧の亢進、蒸発亢進型ドライアイ、および眼表面の炎症や障害が引き起こされる。

概して、MGD は重要な病態であるものの、軽視されがちであるが、ドライアイ疾患の主な原因である可能性が非常に高い。

MGD はどのように治療する？

MGD のマネジメントに対するエビデンスに基づいたアプローチは以下の通りである。それぞれの治療レベルにおいて、治療に反応しない場合には次のレベルの治療法に進む。±記号は、その

STAGE	CLINICAL DESCRIPTION	TREATMENT
STAGE 1	No <i>symptoms</i> of ocular discomfort, itching or photophobia <i>Clinical signs</i> of MGD based on gland expression Minimally altered secretions: Grade ≥ 2 - < 4 Expressibility: 1 No ocular surface <i>staining</i>	<i>Inform</i> patient about MGD, the potential impact of diet and the effect of work/ home environments on tear evaporation, and the possible drying effect of certain systemic medications <i>Consider</i> eyelid hygiene including warming/ expression as described below (±)
STAGE 2	Minimal to mild <i>symptoms</i> of ocular discomfort, itching or photophobia Minimal to mild MGD <i>clinical signs</i> Scattered lid margin features Mildly altered secretions: Grade ≥ 4 - < 8 Expressibility: 1 None to limited ocular surface <i>staining</i> [DEWS grade 0-7; Oxford grade 0-3]	<i>Advise</i> patient on improving ambient humidity; optimizing workstations and increasing dietary omega-3 fatty acid intake (±) <i>Institute</i> eyelid hygiene with eyelid warming (a minimum of four minutes, once or twice daily) followed by moderate to firm massage and expression of MG secretions (+) <i>All the above, plus</i> (±) Artificial lubricants (for frequent use, non-preserved preferred) Topical emollient lubricant or liposomal spray Topical azithromycin Consider oral tetracycline derivatives
STAGE 3	Moderate <i>symptoms</i> of ocular discomfort, itching or photophobia with limitations of activities Moderate MGD <i>clinical signs</i> ↑ lid margin features: plugging, vascularity Moderately altered secretions: Grade ≥ 8 - < 13 Expressibility: 2 Mild to moderate conjunctival and peripheral corneal <i>staining</i> , often inferior [DEWS grade 8-23; Oxford grade 4-10]	<i>All the above, plus</i> Oral tetracycline derivatives (+) Lubricant ointment at bedtime (±) Anti-inflammatory therapy for dry eye as indicated (±)
STAGE 4	Marked <i>symptoms</i> of ocular discomfort, itching or photophobia with definite limitations of activities Severe MGD <i>clinical signs</i> ↑ lid margin features: dropout, displacement Severely altered secretions: Grade ≥ 13 Expressibility: 3 Increased conjunctival and corneal <i>staining</i> , including central staining [DEWS grade 24-33; Oxford grade 11-15] ↑ Signs of inflammation: e.g. \geq moderate conjunctival hyperemia, phlyctenules	<i>All the above, plus</i> Anti-inflammatory therapy for dry eye (+) Key: Meibum quality is assessed in each of 8 glands of the central third of the lower lid on a 0-3 scale for each gland: 0-clear meibum; 1-cloudy meibum; 2-cloudy with debris (granular); 3-thick, like toothpaste [range 0-24]. Expressibility of meibum is assessed from 5 glands: 0- all glands expressible; 1-3-4 glands expressible; 2- 1-2 glands expressible; 3-no glands expressible. This can be assessed in the lower or upper lid. Numerical staining scores refer to a summed score of staining of the exposed cornea and conjunctiva. The Oxford scheme has a scale range of 0-15 and the DEWS scale has a scale range of 0-33.

謝辞: 本ワークショップのハイライト報告書に対して専門的な助言をくださった Michelle Dalton 氏 (www.dalton-and-associates.com) および Sabrina Zappia 氏をはじめとする CITYNet (www.citynetonline.it) に感謝する。ワークショップ参加者一覧の閲覧および、IOVS に掲載されている TFOS の報告書全文の直接リンクは、www.tearfilm.org にて可能である。

治療法をそのレベルで使用する事の根拠となるエビデンスが限られたものでしかないか、まだエビデンスが得られ始めたばかりであることを示している。したがって、その治療法を採用するかどうかは臨床的判断に基づかなければならない。+記号は、その治療法にはその病期段階において根拠となるエビデンスがあることを示している。MGD の臨床評価においては、圧出された meibum の質と meibum の圧出性が重要な所見である。

MGD および MGD 関連疾患のマネジメントについての詳細は、完全版の報告書で論じている。