

## 第6章 CL合併症

### I 結 膜

#### 1. 巨大乳頭結膜炎

##### 1) 定義・概念

CL装用により発症する眼癢痒感、充血、眼脂などの自覚症状、眼瞼結膜の乳頭形成を特徴とする結膜炎である。乳頭とは、眼瞼結膜に集簇してみられる楕円形の隆起性病変で、小血管を隆起の中心に持つ炎症反応である。直径0.3mm以上が病的とされ、0.3~1mmをmicro papilla, 1mm以上のものを巨大乳頭(giant papilla)と呼んでいる。1977年Allansmithは、CL装用に認められる巨大乳頭を主徴とした結膜炎をGPCと命名した。

GPCはCLの種類にかかわらず発症するが、特に従来型SCLで最も多い。GPCは、CL装用以外にも、義眼の装用眼や角結膜縫合糸の接触によっても生じる。

##### 2) 病態・発症機序

GPCの発症には、CLに付着した汚れ(蛋白)による免疫学的反応と機械的刺激の関与とが考えられている。

##### 3) 臨床像

自覚症状はアレルギー結膜炎に類似しており、眼癢痒感、眼脂が主体である。CL装用後に眼癢痒感が出現し、重症になるとCLの上方へのずれが起こるなど、CL装用と症状の発現に関連がみられる。

初期には瞼球結膜移行部に微小乳頭、血管拡張を認めるのみであるが、進行するとCL装用時の眼癢痒感、異物感を自覚する。さらに粘稠性眼脂の増加、結膜の充血、浮腫、混濁を生じ、眼瞼結膜は粘液が一部付着している。乳頭は次第に瞼板部結膜から眼瞼結膜全体(図12)へと数と大きさを増し、肉眼でも容易に見分けられる巨大乳頭を形成する。この時点では、CL装用時の上方ずれが出現し、眼瞼は下垂傾向(pseudoptosis)を示す。

##### 4) 治療および予防

原則として機械的刺激とアレルギーからの回避を目的としてCL装用を中止する。また、症状に応じて、抗アレルギー点眼薬やステロイド点眼薬を用いる。ステロイド点眼薬を処方する際には、CLの装用を中止させ、定期的な眼圧のモニターが必須条件となる。

治療により症状が改善した後は、CLの選択やレンズケアの方法を確認し、より清潔にCLを使用できるように指導することが大切である。

#### 2. 上輪部角結膜炎様の点状表層角膜炎

SCL装用者の11~1時にかけての角膜輪部から結膜にかけて、軽度の隆起と充血、フルオレセインが点状に染色される上輪部角結膜炎に類似した所見を認めることがある。

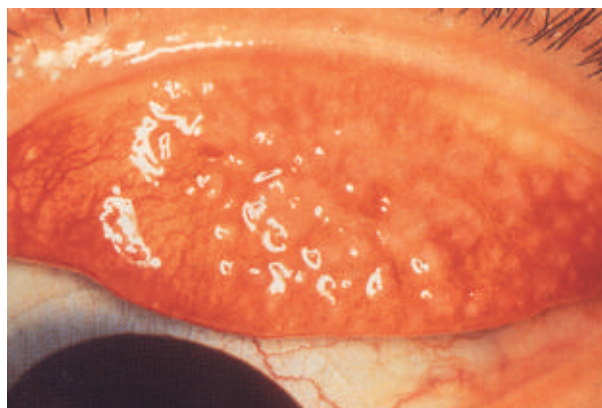


図12 GPC(中期)。

上眼瞼結膜(眼球結膜移行部から瞼板上結膜にかけ)巨大乳頭が多数認められる。乳頭は融合し、先端は扁平化している。

#### 3. ビト一斑様結膜所見・瞼裂斑炎

HCL装用者の瞼裂部の眼球結膜に、泡状物質に覆われた白色三角形の結膜上皮の角化変性巣を認めることがある。また、3~9時染色の高度な例では、難治性の瞼裂斑炎を生じることもある。

### II 角 膜

#### 1. 角膜上皮障害

CL装用者における合併症として最も頻度が高い。その程度により点状表層角膜症、角膜びらん、角膜潰瘍に分類される。

##### 1) 酸素欠乏

PMMAなどのガス透過性不良のCL装用後には、スペクタクルブルーが生じる。典型的なものはcentral circular cloudingと呼ばれ、角膜中央に円形の角膜上皮の浮腫を認める。CLを外した後に増悪し、中央にびらんを形成し、激痛を訴えることもある。抗菌薬の眼軟膏投与と圧迫眼帯により治療する。

##### 2) ドライアイ

CL装用により局所的ドライアイが生じることがある。RGPCCLでは3~9時染色と呼ばれる点状の上皮障害が、角膜および結膜に生じる。治療として人工涙液の点眼、CLのエッジデザインの変更などが行われる。

一方、SCL、特に高含水素材のCLでは、スマイルマークパターン(図13)と呼ばれる角膜下方周辺部の点状表層角膜症が特徴的である。治療として、人工涙液の点眼を行うが、連続装用の場合は終日装用に変更した方が良い。

##### 3) 薬剤毒性

急性の薬剤毒性として、過酸化水素の誤用による広汎

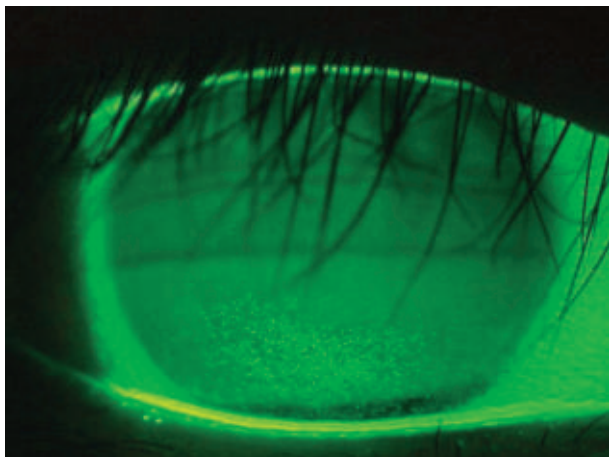


図 13 スマイルマークパターン。

な点状表層角膜症などがある。

また、CL 装用により角膜上皮のバリアが障害された場合、正常者より点眼・ケア用品などの薬剤による慢性の細胞毒性が顕在化しやすくなるが、この場合にはドライアイと異なり結膜上皮障害がないか、あっても軽度である。進行すると crack line と呼ばれる偽樹枝状病変が生じたり、遷延性角膜上皮欠損に移行する。

#### 4) 機械的障害

レンズの汚れや傷によるもの、レンズと角膜の間に入った異物などにより生じる。

## 2. 角膜感染症

CL による合併症の中では最も重篤で、病原体としては、細菌、真菌、アカントアメーバなどがある。突然の充血、眼痛、流涙、羞明、視力低下を自覚し、来院する。細隙灯顕微鏡で角膜浸潤が認められ、直上に上皮欠損を伴うことが多い。毛様充血、角膜後面沈着物、前房内炎症を認め、進行例では前房蓄膿を生じる。特に重症例では病巣擦過に加えて、レンズやケースを回収し、鏡検、培養、薬剤感受性検査を行うことが必須であり、専門家のいる施設において可及的速やかな治療を受けることが望まれる。

#### 1) 細菌

起炎菌として頻度の高いものは、緑膿菌、ブドウ球菌、セラチアなどである。

黄色ブドウ球菌による病変は、比較的限局性で、小円形の境界鮮明な浸潤とその周囲に浮腫およびデスメ膜皺裂を認める。RGPCL 装用者、アトピー性皮膚炎に伴う眼瞼炎では、まずブドウ球菌感染を念頭に置くべきである。

緑膿菌は CL 装用者に関連した感染として最も重要である。深い角膜潰瘍、輪状膿瘍を形成し、角膜実質の浮腫混濁が著明である。SCL 装用者に浸潤や輪状膿瘍を認めたときには、緑膿菌、次いでセラチアを想定すべきである。

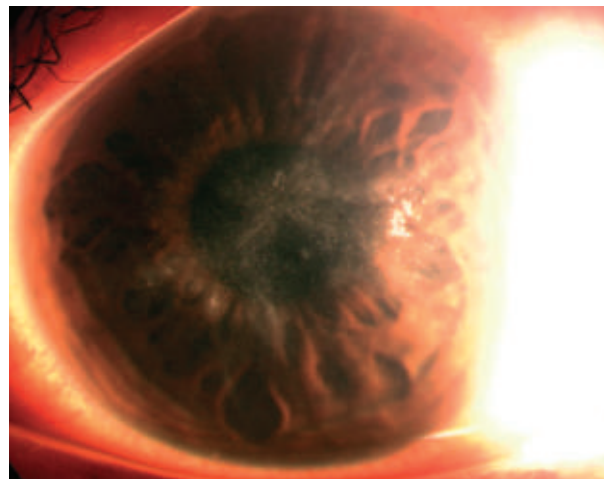


図 14 アカントアメーバ角膜炎。

治療の基本は感受性のある抗菌薬の頻回点眼や眼軟膏の投与である。感受性試験の結果が出るまでは、広域スペクトルを有するニューキノロン系薬剤が使用されることが多い。必要に応じて抗菌薬の内服や点滴などの全身投与を行う。

#### 2) 真菌

酵母菌の代表は *Candida* で、限局性で境界が比較的明瞭な円形病変を呈する。ステロイドなど免疫抑制薬による治療を受けている症例が多い。一方、頻度的には多くないが、糸状菌の場合には、灰白色の隆起した病変が角膜中央に認められ、辺縁は羽毛状で汚くみえる。

治療としては、ピマリシンの点眼を主力に、酵母菌にはフルコナゾール、糸状菌にはミコナゾールを全身投与、あるいは点眼として追加する。

#### 3) アカントアメーバ

土壌、淡水、海水などに生息する原生動物であり、栄養型と嚢子の 2 つの形態を持つ。アカントアメーバ角膜炎(図 14)はその 80% 以上が CL 装用者に生じるため、感染が疑われる場合には、必ず念頭に置くべき疾患である。特に角膜ヘルペスや角膜真菌症と類似した臨床所見を呈するため、鑑別が重要である。

症状は充血、視力障害、流涙などで、全例にはないものの強い眼痛が特徴的である。初期には偽樹枝状病変や放射状角膜神経炎が出現するが、特に後者はアカントアメーバに特徴的な所見である。進行すると輪状浸潤を形成する。鏡検では、KOH パーカーインクあるいはファンギフローラ Y<sup>®</sup> による染色が嚢子の証明に有用である。

特効薬はなく、機械的擦過、抗真菌薬、polyhexamethylene biguanide、あるいはクロルヘキシジンの点眼、抗真菌薬の全身投与などが行われる。

## 3. 角膜免疫反応

#### 1) 無菌性浸潤

CL 装用に伴って生じる角膜浸潤のうち病原体の検出

されないものを無菌性浸潤と呼ぶ。酸素欠乏、防腐剤、ケア溶液、レンズの汚れ、細菌の毒素によるアレルギー反応などが原因であると考えられている。

角膜周辺から角膜中間周辺部にかけて、小円形の浸潤が単発あるいは多発する。無症状のものから、異物感、痛み、充血を認めるものまでであるが、病変の大きさ、症状の強さに比例して、感染あるいは感染由来の可能性が高くなる。

治療は、CL装用の中止と広いスペクトルを有する抗菌薬の点眼である。感染が疑われる場合、ステロイド点眼薬の使用は避けるべきである。

#### 2) ケア溶液に対するアレルギー

ケア溶液、汚れ、あるいは細菌毒素に対するアレルギー反応と考えられている。角膜輪部の多発性浸潤とその周囲の結膜充血が特徴で、前房内に炎症はない。浸潤巣はフルオレセイン染色によりわかりやすくなる。治療は、CL装用の中止とステロイドと抗菌薬の点眼である。治癒後は、汚れたケースを交換し、レンズケアに留意する。再発した場合は、ケア方法を変更、またはレンズをDSCLやRGPCLへ変更する。

#### 4. 角膜内皮障害

装用者を調べると、同年代の健常者に比べて角膜内皮細胞に関するCV(coefficient of variation)値や六角形細胞比率に異常が認められる場合がある。また、短期間の装用では変化のないことが多いが、長期装用者では細胞密度が減少する症例を認めることもある。ただし、同じレンズを同程度の時間使用しても、障害の発現は個人差が大きい。CL処方時に明らかに角膜内皮細胞密度が低い場合は、処方を控えるか、よりガス透過性の高い素

材のレンズに変更すべきである。

#### 5. マイクロシスト

マイクロシストは、角膜上皮内に生じた変性細胞成分から構成される微小嚢胞で、低酸素状態によって生じると考えられる。

#### 6. 角膜形状異常

CLを外した直後には、屈折値や角膜曲率半径が大きく変化する。その原因の1つが、contact lens-induced corneal warpageと呼ばれる現象で、スペクタクルブラーの原因の1つである。CLによる角膜の機械的圧迫が主因であり、RGPCLに生じやすく、特に動きやセンタリングが不良な例に多い。極端な例はレンズの固着による角膜の圧痕である。

レンズが上方安定となった場合、円錐角膜に似たパターンを示すため、その鑑別は重要である。また、今まで装用していたCLによる角膜形状異常があると、処方難しくなり、度数もずれやすくなる。

#### 7. 角膜周辺部の異常

角膜に慢性の酸素欠乏が生じると、主として周辺部角膜表層に新生血管が侵入することがある。血管侵入(パンス)が高度な場合は、連続装用であれば終日装用に変更し、涙液交換が良いフィッティング、ガス透過性の高い素材などに変更すべきである。血管侵入が輪部より2mmを超えるような場合には眼鏡への変更を考慮する。

また、pigment slideと呼ばれる角膜周辺部の palisades of Vogtの内側に認められるスパイク状の上皮混濁がCL装用に伴って出現することがあり、CLの角膜上皮へのストレスを反映したものと考えられている。