

平成 30 年度 山口県医師会学校医研修会・学校医部会総会

と き 平成 30 年 12 月 9 日 (日) 13:00 ~ 14:30

ところ 山口県医師会 6 階大会議室

講演及び報告: ウエダ眼科院長 植田 喜一
報 告: 常任理事 藤本 俊文

学校医研修会

何が起きているコンタクトレンズ問題

ウエダ眼科院長 植田 喜一

はじめに

現在、コンタクトレンズ（以下、「CL」）の使用者は 1,600 万人を超えているといわれているが、近視化が進み、高校生、中学生、小学生のなかにも CL の使用を望む生徒が増えている。また、若い女性を中心として、おしゃれを目的としたカラー CL（いわゆるカラコン）を使用する者が急増しているが、高校生の中にもカラコン使用者がみられる。

一般に、CL は主として近視、遠視、乱視などの屈折異常の矯正を目的とするが、眼表面に直接触れるため種々の眼障害が生じることがある。医薬品医療機器等法では、人の健康に重大な影響を与える（具体的には失明する）恐れがあることから、適切な管理を必要とする高度管理医療機器として取り扱われている。しかし、心臓ペースメーカー、人工透析器、人工骨、眼内レンズなどの高度管理医療機器と異なって、CL は日々の管理を使用者自身に委ねられていることが問題である。

一方、CL の素材や製造技術の進歩はめざましく、性能や安全性の高い CL が大量に製造されるようになった。とりわけソフトコンタクトレンズ（以下、「SCL」）については短期間で交換するものが開発されたため、トラブルは激減すると思われたが、現実には角結膜障害をきたした患者を多くみる。日本眼感染症学会が、2003 年に全国の 24 施設で調査を行ったところ、261 例の感染性角膜炎が報告されたが、これらのうち CL 使用者は 109 例（41.8%）で、CL 装用が最大の危

険因子であった。10 代に限ると CL の使用率は 96.3%、20 代の CL の使用率は 96.8%。若い人のうち角膜炎の発症には CL が深く関わっていることが分かった。そこで本講演では生徒に生じる CL のトラブルについて概説する。

1. 代表的な CL 眼障害

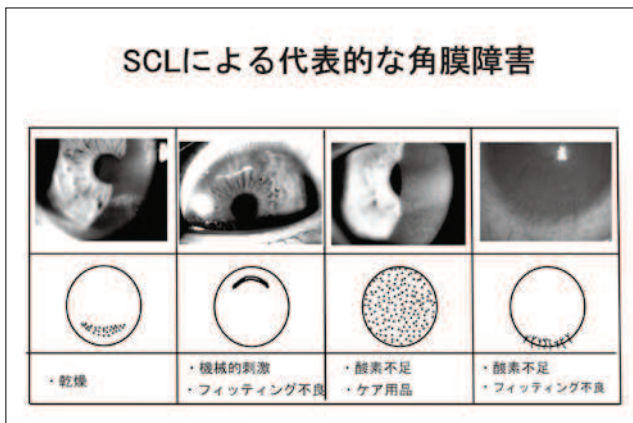
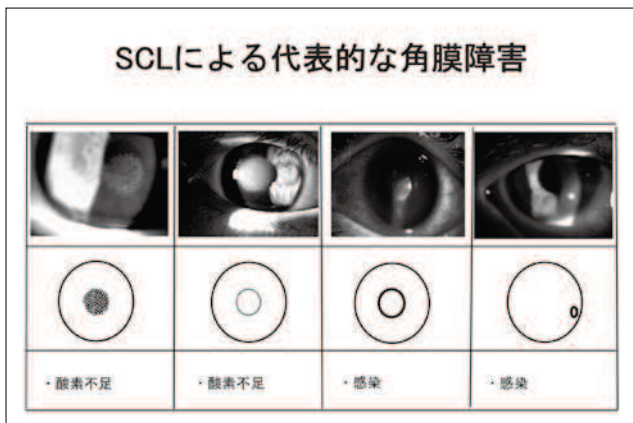
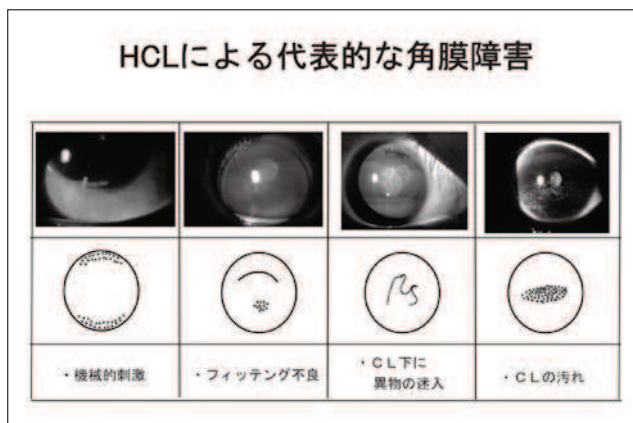
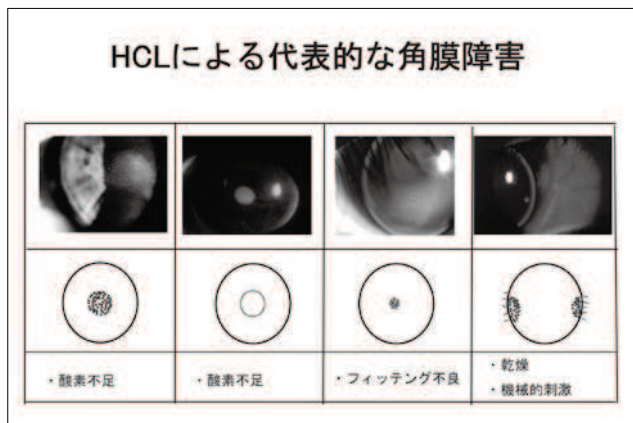
CL そのものは生体にとって異物であるため生理的反応を伴うものであるが、その生理的反応を超えると眼障害を生じる。CL による眼障害はその原因によって臨床所見に特徴的なものが多く、ハードコンタクトレンズ（以下、「HCL」）、SCL 特有の障害がある。また、レンズケアに伴う障害もある。代表的な眼障害として、酸素不足による角膜障害、乾燥（ドライアイ）による角結膜障害、外的刺激による角結膜障害、角膜感染症、アレルギー性結膜炎がある。

1) 酸素不足による角膜障害

急激な酸素不足が生じると角膜上皮細胞の代謝障害による浮腫が生じ、さらに酸素不足が進むと角膜中央部に広範なびらんを生じる。一方、酸素不足の状態が長期継続すると、角膜内皮細胞の機能不全により、角膜実質浮腫などが生じる。また、角膜内皮細胞の形態異常や角膜周辺部に新生血管の侵入などを認める。

2) 乾燥による角結膜障害

CL の装用によって涙液動態に変化を生じると、角膜表面が乾燥し限局した点状表層角膜症を生じる。ハード CL 装用者では角膜周辺部の 3 時 9 時方向に、ソフト CL 装用者では瞳孔直下方に点状表層角膜症を認める。これらは、CL の装用による局所の乾燥が主な原因である。



3) 外的刺激による角結膜障害

CLのフィッティング不良により角膜に擦過傷を生じる。上述した3時9時方向の点状表層角膜症は、HCLのエッジによるこすれでも起こる。SCL装用者の角膜上方に、点状あるいは線状の形をした角膜上皮障害を認めることがある。角膜周辺部の形状とCLのデザインの不適合による場合が多い、HCL下に異物が存在すると、HCLの動きとともに異物が移動し、特徴ある直線的な角膜上皮障害が生じる。

4) 角膜感染症

CLを装用すると、角膜への酸素供給の低下や二酸化炭素や乳酸の増加に伴うアシドーシス、代謝活性の低下、代謝産物や老廃物の蓄積、角膜知覚の低下などを生じるため、角膜の防御機能が低下する。また、CLだけでなく、保存液やレンズケースには細菌、真菌、アカントアメーバなどが付着、あるいは増殖することがあり、CL装用によってこれらの微生物が角膜に接触する機会が増え、角膜感染症が発生しやすい。重篤な合併症でもある角膜潰瘍は治癒しても角膜の白斑、菲薄化を伴い、恒久的な視力障害を生じることがあるので、早期診断、早期治療が求められる。

5) アレルギー性結膜炎

CLに付着した蛋白などによってアレルギー性結膜炎を起こすことがある。とりわけ乳頭の直径が1mm以上のものを巨大乳頭結膜炎と呼ぶ。

2. CL眼障害の原因

CLによる眼障害は、その装用を中止して点眼薬などで治療させても、原因がCL装用であるため適切な処置をしなければ同じ障害を繰り返し引き起こす。したがって、必ず原因を追究し、適切な処置を講じなければならない。眼障害の原因として考えられるものを以下に記す。

1) 処方

CLは誰でも使用できるわけではない。CL装用に問題となる眼疾患がある者や、CL装

用によって眼疾患が生じるあるいは増悪する者には CL を処方できない。適切な CL を選択し、良好なフィッティングが得られないと眼障害が生じる。患者が CL を正しく使用するためには、十分な説明と指導が必要であるが、これらがなされない患者は誤った取り扱いを行って眼障害を生じる。

CL の処方にあたっては専門的な知識と技術を必要とするが、CL に精通していない医師による処方では眼障害を生じたという報告も数多くある。眼障害に対しては適切な治療と再発しないための対応が求められるが、こうした医師では十分な対応ができないことも問題となる。CL の処方は眼科専門医によるべきと考える。さらに、最近ではインターネットや通信販売で CL を購入する者が増えているが、眼科専門医の処方に基づいて購入すべきである。

2) 使用方法

CL の処方にあたっては医師の指示ならびに CL の添付文書を遵守しなければならないが、これらに従わなかったために眼障害を生じた症例が多い。具体的には長時間装用や連続装用などの無理な装用、1 日使い捨て SCL の再使用、2 週間交換 SCL の使用期限を超えた使用などである。眼鏡を所持していない、あるいは普段の生活でほとんど眼鏡を併用しないため、眼の調子が悪くても CL を外さないでいたため、障害が悪化することも多い。

3) CL 自体

酸素透過性の悪い CL では上述した酸素不足による眼障害が発生しやすい。酸素透過性の高い HCL や含水率の高い SCL は汚れが付着しやすい、傷や破損が生じやすい、変形しやすいという問題があり、これらが原因で眼障害を引き起こすことがある。

若者を中心に人気のあるカラコンは人工的な着色が施されているが、製品によってはこの着色方法が問題で、角膜に障害を起しやす。酸素の透過性の低い素材を使用している製品が多いだけでなく、カラコンにはいろいろな規格（サイズ、カーブ、厚み、デザイン）がないため、眼に合わないものを無理に装用して、眼障害を生じる場合

もある。

4) レンズケア

1 日使い捨て SCL 以外の CL ではケアを必要とするが、適切なケアをしないと種々の眼障害が生じる。数多くの商品が市販されているが、その洗浄効果や消毒効果には差があり、安いから、あるいは簡便だからといって不適切な商品を使用すると眼障害を生じる。ケアについても医師の指示、ならびにケア用品の添付文書を遵守しなければならないが、CL の使用に慣れてくると、必要なケアを毎日行わない者がいる。手洗いが不十分だと、CL の取り扱い時に手指の汚れが付着することもある。また、ケア用品は化学物質を含有するが、これらによる細胞毒性やアレルギーによって眼障害が生じることもある。さらに、CL は清潔にしても CL を保管するケースが汚れていると、これが問題となることもある。

5) 定期検査

CL の使用にあたっては定期検査が必要である。定期検査では CL による視力だけでなく、CL のフィッティング状態やレンズの汚れ、傷、破損、変形の有無とその程度などを確認し、問題があれば適切な対応を行う。

CL 使用者が自覚しないような眼障害が定期検査で見つかることもある。特に SCL はバンテージ効果で裸眼よりも SCL 装用時の方が異物感や眼痛が軽減するため、眼障害が生じていても患者はそれを自覚しないため重篤化することもある。眼障害の早期発見、早期治療のためにも、異常を自覚していなくても定期検査を受ける必要がある。

おわりに

CL 使用者の若年化が進み、高・中学生だけでなく小学生にも処方することが増えている。また、カラコンを使用する女子学生も増えている。こうした状況に伴い若年者の CL 障害例も多くみられるようになった。CL は使用する期間が長くなるほど眼障害を発生する可能性が高くなる。したがって、より適切な製品の選択、良好なフィッティング、適正な度数の決定が求められる。加えて、装用にあたっての注意（装用時間および装用

期間の遵守)、正しいレンズケアの具体的なやり方や定期検査の必要性を、本人だけでなく保護者にも十分に説明し、理解を得る必要がある。

CL の調子が悪い場合には、CL をすぐに外して眼鏡を使用することも重要で、そのためにも適切な眼鏡を所持し、普段でも CL と眼鏡を併用することも理解してもらう必要がある。CL を効果的に、安全にそして快適に装用するためには眼科専門医による検査を受け、その説明に従うことが求められる。

追記：フロアからいくつかの質問を受けたので、CL 使用者の実数ならびに CL 関係啓発資料をこの誌面を借りて詳しく述べる。

1. CL 使用者の調査

日本眼科医会では全国 47 都道府県の小学校、中学校、高校の各 1 校（北海道、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、兵庫県、福岡県は 2 校）において CL 使用者の状態調査を、2009 年から 3 年毎に更新しているが、これら 6 回の調査の結果を下表に記す。

		2000 年	2003 年	2006 年	2009 年	2012 年	2015 年
調査人数合計		102,924 名	92,797 名	101,571 名	99,751 名	97,233 名	100,239 名
小学校	調査人数	19,235 名 (44 校)	12,714 名 (30 校)	29,792 名 (54 校)	30,683 名 (55 校)	30,194 名 (55 校)	30,402 名 (56 校)
	CL 使用者	31 名 (0.2%)	12 名 (0.1%)	36 名 (0.1%)	53 名 (0.2%)	54 名 (0.2%)	63 名 (0.2%)
中学校	調査人数	33,265 名 (61 校)	30,627 名 (63 校)	25,598 名 (53 校)	26,296 名 (54 校)	25,555 名 (53 校)	25,174 名 (55 校)
	CL 使用者	1,544 名 (4.6%)	1,727 名 (5.6%)	1,511 名 (5.9%)	1,687 名 (6.4%)	1,877 名 (7.3%)	2,008 名 (8.0%)
高校	調査人数	50,424 名 (56 校)	49,456 名 (60 校)	46,181 名 (55 校)	42,772 名 (53 校)	41,484 名 (54 校)	44,663 名 (57 校)
	CL 使用者	11,027 名 (21.9%)	11,492 名 (23.2%)	11,640 名 (25.2%)	11,366 名 (26.6%)	11,484 名 (27.7%)	12,075 名 (27.0%)

宇津見 義一・柏井 真理子・宮浦 徹・山岸 直矢・高野 繁

「平成 27 年度学校現場でのコンタクトレンズ使用状況調査」日本の眼科 88:2 号 (2017)

改変引用

2. CL 関連啓発資料

1) 公益財団法人日本眼科医会ホームページ

<https://www.gankaikai.or.jp/>

【学校保健関連情報】

<https://www.gankaikai.or.jp/school-health/>

・コンタクトレンズ啓発ミニチラシ (2014 年)

<https://www.gankaikai.or.jp/school-health-3ff8f69fa1ed3f85fdda41cfd83b11f.pdf>

・コンタクトレンズ啓発ミニチラシ (2016 年)

<https://www.gankaikai.or.jp/school-health-c78f78732f7a7807ba25c6554b542af3.pdf>

・コンタクトレンズ啓発ミニチラシ (2016 年)

<https://www.gankaikai.or.jp/school-health-c78f78732f7a7807ba25c6554b542af3.pdf>

【目についての健康情報】

<https://www.gankaikai.or.jp/health/>

・コンタクトレンズと目のお化粧 - 健康で美しい目を守るためには - (2011 年 12 月 15 日)

<https://www.gankaikai.or.jp/health/46/>

・子どものコンタクトレンズ Q&A

(2010 年 02 月 15 日)

<https://www.gankaikai.or.jp/health/44/>

・コンタクトレンズと感染症

(2009 年 04 月 01 日)

<https://www.gankaikai.or.jp/health/34/>

2) 日本コンタクトレンズ学会ホームページ

<http://www.clgakkai.jp/>

【一般の皆様へ】

<http://www.clgakkai.jp/general/general.html>

・カラーコンタクトレンズ装用にかかわる眼障害調査 (2012)

http://www.clgakkai.jp/pdf/cl_study2012.pdf

・カラーコンタクトレンズの問題点

http://www.clgakkai.jp/general/cl_color_mondai.html

・カラーコンタクトレンズがかかえる諸問題

http://www.clgakkai.jp/pdf/color_cl_mondai.pdf

・カラーコンタクトレンズによる眼障害の実態

http://www.clgakkai.jp/pdf/color_cl_ganshogai.pdf

3) 一般社団法人日本コンタクトレンズ協会

<https://www.jcla.gr.jp/>

【学校関係者の皆様へ】

<https://www.jcla.gr.jp/schoolofficials/index.html>

・啓発ポスター・リーフレットお申し込み

<https://sys.jcla.gr.jp/schoolofficials/form.php>
コンタクトレンズの正しい取り扱いを説明するための安全啓発ポスター(A2 サイズ)、リーフレット (A5 サイズ)

4) Pmda (独立行政法人 医薬品医療機器総合機構) ホームページ

<https://www.pmda.go.jp/>

【サイト内検索】キーワード:「カラコン」を入力

・eye care カラコン 気をつけて 目につけて

<http://www.pmda.go.jp/eyecare/index.html>

・アイちゃんのこと eye care カラコン

<http://www.pmda.go.jp/eyecare/profile.html>

・カラコン適正使用 7 ケ条 eye care カラコン

<http://www.pmda.go.jp/eyecare/properuse.html>

・適正使用パンフレット eye care カラコン

<http://www.pmda.go.jp/eyecare/pamphlet.html>

・カラコン Q&A eye care カラコン

<http://www.pmda.go.jp/eyecare/faq.html>

5) 公益財団法人日本学校保健会ホームページ
「学校保健ポータルサイト」

<https://www.gakkohoken.jp/>

【中学生のためのコンタクとレンズガイド】

<https://www.gakkohoken.jp/themes/archives/133>

・「中学生・高校生のためのコンタクトレンズガイド」

https://www.gakkohoken.jp/uploads/pdfs/info/2018_CLguide.pdf

・リーフレット「知っていましたか? カラーコンタクトレンズのこと」

https://www.gakkohoken.jp/uploads/pdfs/info/2018_colcon_chirashi.pdf

・「養護教諭向けコンタクトレンズ指導手引き書」

https://www.gakkohoken.jp/uploads/pdfs/info/2018_School_Nurse_Tebiki.pdf

【報告: 植田 喜一】

学校医部会総会 (14:30 ~ 14:40)

学校医研修会終了後、平成 30 年度山口県医師会学校医部会総会が開催された。

学校医部会役員は 23 名で、任期は 2020 年 3 月 31 日まで。昨年度末の任期満了に伴い、今年度は新たに 6 名の先生が就任された。併せて、退任された田村博子 先生に代わって、青柳俊平 先生が新たに副部会長に就任された。また、平成 29 年度事業報告・平成 30 年度事業計画について承認された。

【報告: 藤本 俊文】