

第5章 CL 処方

I CL 処方とは

CL 処方とは、装用者の生活状況や希望などを考慮し、眼の状況に応じた適切な CL を選択し、最適なレンズフィッティングと適切な度数で処方すること、さらに装用指導、レンズケア指導、定期検査までを含む。

II CL についての説明

CL を処方する際には、眼科医自身が必ず CL の特徴や装用方法の長所、短所(表 9)などを説明する必要がある。また、装用者の年齢、眼の状態、希望する装用方法などをベースに、何故この CL を選択したのかについて、十分に理解させることが重要である。

III スクリーニング検査

1. 問診

以下は問診内容の項目例である。

- 1) 来院の理由
- 2) CL の装用経験
- 3) 現在の眼、あるいは CL の調子
- 4) 仕事の内容：1日の近業作業、あるいは VDT (visual display terminal) 作業時間
- 5) 眼疾患の既往
- 6) 全身疾患の既往
- 7) アレルギー疾患の有無とその内容
- 8) 点眼薬使用の有無
- 9) 洗眼習慣の有無

2. 他覚的屈折検査

- 1) 検影法
- 2) オートレフラクトメータ

ただし、他覚的屈折検査のみで CL 度数を決定してはならない。

3. 自覚的屈折検査(遠方視力、近方視力)

自覚的屈折検査が CL 処方には重視される。他覚的屈折検査に基づいて、正確な自覚的屈折検査を施行し、その結果をもとに、トライアルレンズを選択・装着させ、追加矯正視力検査の結果を踏まえて、処方 CL のレンズ度数を決定する。40 歳以上、近業作業などでは近方視力の確認も行う。

4. 角膜曲率半径検査

- 1) オフサルモメータ
- 2) オートオフサルモメータ(オートケラトメータ)

5. 角膜形状解析検査

- 1) フォトケラトスコープ
- 2) ビデオケラトスコープ

角膜形状解析装置は角膜前面の形状を広い範囲で解析

でき、初期円錐角膜、角膜不正乱視などを検出できる。

6. 角膜内皮細胞検査(スペキュラーマイクロスコープ)

角膜内皮細胞は加齢変化により、年 0.3~0.7% の細胞脱落があるとされている。長期装用者で細隙灯顕微鏡検査により細胞密度に関して問題があると考えられる場合に実施する。

7. 外眼部検査

眼瞼の形状、瞼裂幅、眼瞼圧、瞬目状態などを確認する。

8. 細隙灯顕微鏡検査

角膜、結膜(眼瞼結膜、眼球結膜)のみならず、前房、虹彩、水晶体、涙液(涙液メニスカス<涙三角>)、眼瞼の状態を確認する。

9. 眼圧検査

必要に応じて実施する。

10. 眼底検査

必要な場合は散瞳して検査を行う。

11. 涙液検査

- 1) シルマーテスト
- 2) 綿糸法
- 3) 涙液層破壊時間(BUT)

涙液に異常がみられる場合は CL トラブル発生の頻度が高くなる。

12. 手持ち眼鏡の検査

使用している眼鏡の度数、眼鏡による矯正視力、眼鏡の使用状況を把握する。

13. 直前まで使用していた CL による検査

使用していた CL のメーカーと種類のみならず、レンズの規格、レンズの状態、CL 矯正視力、フィッティング状態を把握し、処方する CL と指導するレンズケアの参考とする。

IV 処方時検査

1. トライアルレンズの選択

自覚的屈折検査値から、角膜頂点間距離補正を行い、やや低矯正になると考えられる度数のトライアルレンズを選択してフィッティング検査を行う。HCL や従来型 SCL のトライアルレンズで軽度近視に対してフィッティング検査を行うときは、過矯正にならないように眼鏡枠に凸レンズを入れ、フィッティング検査の前後にトライアルレンズの上から装用させる。

HCL では、角膜曲率半径の中間値に 0.05~0.10 mm 加算して最も近いベースカーブを選択する方法と、角膜曲率半径の弱主経線値に最も近いベースカーブを選択する方法とがある。角膜乱視が強いとき、前者の方法では

表 9 CLの種類とその特徴

1) RGPCL	
長所	短所
① 重篤な眼障害の発生頻度が少ない	① 装着感が悪い(当初のみ)
② 円錐角膜などの角膜不正乱視、強度角膜乱視の矯正が可能である	② ずれやすい
③ 眼球への酸素供給量が多い	③ 紛失しやすい
④ レンズの寿命が長い(2~3年)	④ レンズがくもる
	⑤ 3~9時染色の角結膜上皮障害、結膜充血が生じやすい
	⑥ 長期装着により眼瞼下垂が生じることがある
2) SCL(DSCL, FRSClを含む)	
長所	短所
① 装着感が良好である	① 円錐角膜などの角膜不正乱視、強度角膜乱視が矯正できない
② 充血が目立ちにくい	② 重篤な眼合併症(角膜潰瘍, 眼内炎)を生じることがある
③ レンズがくもらない	③ GPC が発症することがある (従来型 SCL>RGPCL)
④ レンズがずれない	④ 装着中の慢性酸素不足により眼への影響がある(角膜内皮細胞障害, 角膜血管新生)
⑤ 紛失が少ない	
⑥ 激しいスポーツでも装着可能である	
3) DSCL	
DSCL は前述した SCL の長所と短所はすべて共通して持ち合わせている。ただし、使用期間、装着方法が限定されているために、従来型 SCL と比較すると、それぞれ異なる長所と短所がある	
(a) 1日(毎日)DSCL	
長所	短所
① レンズケアが不要である	① コストが高い
② レンズが常に清潔である	② レンズの種類、デザインが少ない
③ 従来型 SCL, 頻回交換 SCL よりも眼合併症の発症頻度が低い	③ レンズ度数が限定される
④ occasional use に最適である	④ 老視用 SCL は未発売である
⑤ GPC に最適である	⑤ 処方時に、破損などのレンズ不良を1枚1枚確認できない
(b) 2週間FRSCl	
長所	短所
① レンズが清潔である	① レンズ度数が限定される
② 蛋白除去が原則として不要である	② 処方時に、破損などのレンズ不良を1枚1枚確認できない
③ 従来型 SCL よりも眼合併症の発症頻度が低い	
④ 1日(毎日)DSCL よりも価格が安い	
⑤ 1日(毎日)DSCL よりもレンズの種類、デザインが多い	
⑥ 老視用 SCL も発売されている	
(c) 1週間連続装着 DSCL	
長所	短所
① レンズケアが不要である	① 終日装着よりも眼合併症の発症頻度が高い
② レンズが清潔である	② CL 装着による慢性の角膜酸素不足の眼への影響が生じる
③ レンズの装着脱が週に1度のみでよい	③ コストが高い
	④ レンズの種類、デザインが少ない
	⑤ レンズ度数が限定される
	⑥ トーリック, 老視用, カラーSCL は未発売である
	⑦ 処方時に、破損などのレンズ不良を1枚1枚確認できない

その程度に応じてややフラットに、後者の方法では逆にステープにしたものを選択する。ただし、処方するレンズのベースカーブはフィッティング検査により最適なものを選択する。

SCL では、角膜曲率半径の弱主径線値よりも 0.7~1.0 mm フラットなベースカーブのトライアルレンズを選択する。ただし、DSCL の中にはベースカーブが1つしかないものもあり、フィッティングに問題があれば、他のメーカーあるいは種類を変更せざるを得ない。

2. トライアルレンズによるフィッティング検査

1) HCL

レンズのセンタリング、レンズの動き、フルオレセインパターンを観察する。

(1) フルオレセインパターンは流涙が治まってから(例えば装着後 20~30 分経って、HCL に慣れてから)判定する。

(2) フルオレセインパターンの観察は必ず角膜中央部で行い、レンズの中央部、中間周辺部、最周辺部(ベバ

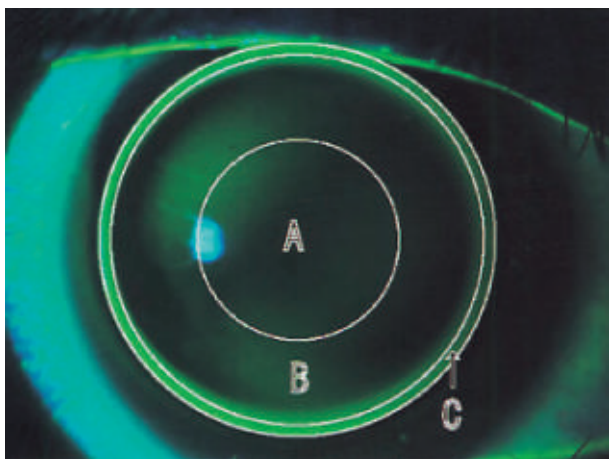


図 8 フルオレセインパターンの部位別判定。

A：中央部，B：中間周辺部，C：最周辺部(ベベル部分)

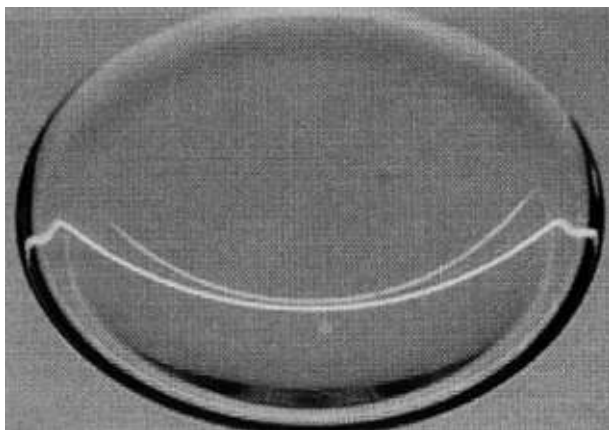


図 9 ベベルアナライザー像。

ベベルの違いがフィッティングに大きく影響する。

ル部分)に分けて評価する(図 8)。

HCL においては、フィッティングを平行に合わせたときが最も涙液交換が良好とされる。一般診療で必要となるベベルデザインの主な変更点は、角膜に対するベベルの幅とリフト量である。現実的な方法としてベベルアナライザー像(図 9)を参考にレンズを選択するだけでもかなり効果がある。

(3) その他

- (i) レンズの動きに伴う涙液交換
- (ii) HCL の静止位置でのフルオレセインパターン
- (iii) HCL が移動する際のレンズエッジと周辺部角膜、結膜との関係(図 10)。

2) SCL

SCL のフィッティング検査においてはレンズのセンタリング、レンズの動き(正面視、上方視)、レンズ周辺部による結膜、強膜への圧迫(図 11)の有無を確認する。薄型レンズでは下眼瞼の上から指でレンズエッジを軽く押し上げ、スムーズにレンズが動くかを確認する(図 5

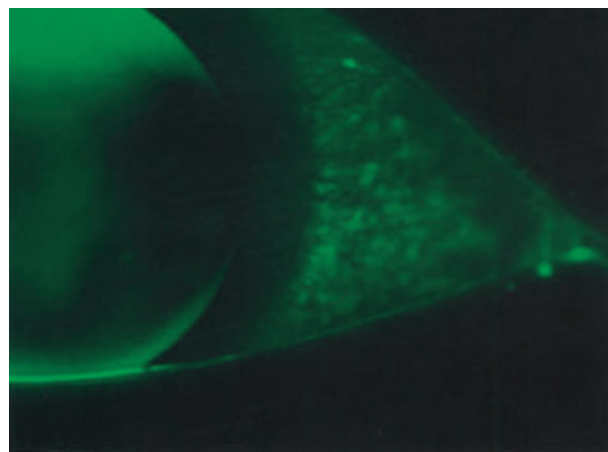


図 10 レンズエッジの擦れによる点状表層角膜症。

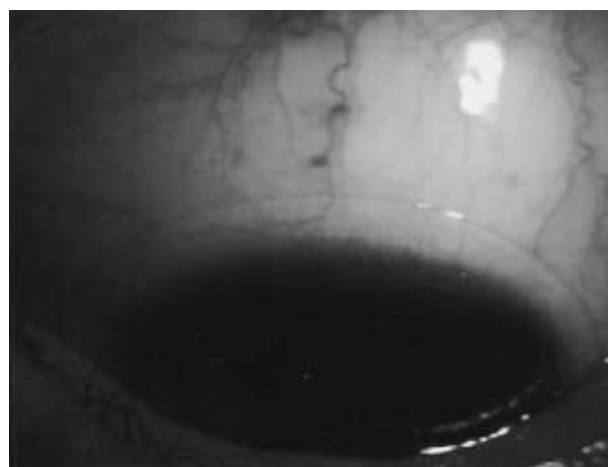


図 11 SCL 周辺部による結膜、強膜への圧迫の確認方法。

参照)。

3. トライアルレンズによる追加矯正視力検査

追加矯正視力検査は、雲霧状態あるいは低矯正の状態で行う。赤緑試験を併用し、過矯正にならないように注意する。球面レンズで追加矯正を行うとき、 -0.25 D の付加で視力の上がり方が 1 段階程度となれば、それ以上の球面レンズによる追加矯正をせず、残余乱視の確認に入る。また視力が安定しないときや、近見障害を訴えるような症例では、CL 上から検影法を実施して、屈折状態を確認する。

HCL では CL 後面と角膜前面の間に形成される涙液層が、一種のレンズの役割をする(涙液レンズ)。涙液層は角膜前面が球面であれば球面レンズとして、トーリック面であれば円柱レンズとして作用する。HCL の規格変更を行う場合、通常はベースカーブを 1 段階(0.05 mm)スティーブにすると涙液レンズは $+0.25\text{ D}$ の働きをするのでレンズ度数を 0.25 D マイナス側へ、1 段階(0.05 mm)フラットにすると涙液レンズは -0.25 D の

表 10 定期検査で必要と考えられる項目

定期検査でルーチンに実施すべき項目
1. 問診
1) 終日装用,あるいは連続装用
2) 1日平均装用時間
3) 1週間の平均装用日数
4) 自覚症状の有無
5) CL洗浄方法の確認(できるだけ詳細に問診)
6) SCL消毒方法の確認
7) 市販点眼薬の使用の有無
8) 洗眼習慣の有無
2. CL矯正視力検査
3. 外眼部検査
4. 細隙灯顕微鏡検査:結膜,角膜,前房,水晶体,涙液,眼瞼などの観察
5. CLのフィッティング検査
6. CLの状態(汚れ,傷など)の確認
必要に応じて実施すべき項目
1. 他覚的屈折検査
2. 角膜曲率半径検査
3. 眼圧検査
4. 眼底検査
5. 角膜内皮細胞検査(スペキュラマイクロスコープ)
6. 角膜形状解析検査(フォトケラトスコープ,ビデオケラトスコープ)
7. 涙液検査
8. CL度数の確認
9. CLの規格検査
10. CL装用者の再教育:装用指導,レンズケア指導,装用練習
11. CLの処方変更,修正
12. レンズケアの変更:洗浄方法や消毒方法の変更
13. CLの洗浄

働きをするのでレンズ度数を 0.25 D プラス側へ変更する。

4. 処方 CL による視力検査およびフィッティング検査

処方された CL で必ず視力検査およびフィッティング検査を行い,必要があれば適切なレンズに変更する。

V 装用指導

装用練習は使用説明書を使用しながら行う。処方 CL の特徴,装用スケジュール,定期検査,装用の際の注意事項などを詳細に説明する。

VI 定期検査

1. 定期検査の重要性

軽微なものまで含めると,少なくとも年間 100 万件以上の CL による眼障害が発症していると推定されている。CL による眼障害調査では眼障害者の約 1/2 が定期

検査を受けていない。定期検査は CL トラブル予防のために非常に重要である。

2. 定期検査の内容

定期検査は CL 処方後,原則として 1~2 週間後,1 か月後,3 か月後,それ以降は 3 か月ごとに実施する。定期検査の項目は,CL 装用者の年齢,CL 装用状況,他の眼科疾患,CL の種類,レンズケア方法などを考慮した上で,眼科医が選択する。

定期検査では CL 矯正視力検査や他の眼科的検査のみならず,レンズフィッティング,CL の状態を確認し,装用状況,レンズケアについても問診し,必要に応じてレンズケア指導,装用指導を行う。

眼の状態,レンズの種類,装用方法により必要となる定期検査項目は異なるため,一律には述べることができない。表 10 に定期検査でルーチンに行うべき項目と必要に応じて実施すべき項目を列挙する。