

38. 球面コンタクトレンズと眼精疲労

梶田 雅義
梶田眼科

●はじめに

コンタクトレンズ (CL) は眼鏡よりも見え方にクリアさが欠如しているため、過矯正になりやすい。また、矯正度数を下げた“弱めの矯正”も眼精疲労を生じやすい。快適と感じる矯正を行うことが大切である。

●CLで眼精疲労を防ぐために

最近では自覚的屈折検査の前に、オートレフラクトメータ (以下、オートレフ) を用いた他覚的屈折値を測定している。適切な他覚的屈折値が得られるように、オートレフの操作に精通することが大切である。

・オートレフの設定

オートレフは通常の測定モードで測定することが大切である。クイックモードは1回の雲霧機構が作動した後に数回の測定を繰り返して計測を終了するモードである。測定時間は短い、雲霧機構が十分に機能しないため調節の介入が大きくなると同時に、調節が介入していてもデータのバラツキが少ないので、測定値の信頼度が低くなる。一方、通常モードでの測定は1回の雲霧機構が作動した後に1回だけ屈折値を計測し、これを繰り返すモードで、測定に要する時間は長くなるが、調節が介入している場合にはデータのバラツキが大きくなるため、数回の測定結果にバラツキがないときの測定結果は信頼度が高い。

・オートレフ測定時に気をつけること

オートレフの測定時には、被験者には視標の中央部分を正しく見てもらう必要がある。これによって視軸方向の屈折値を測定することができる。測定中にはモニター画面に注意を払い、モニター画面に映し出されたマイヤーリングに途切れや不規則な歪みが観察されない状態で測定を開始する必要がある。オートレフの自動追尾機能に任せないで、検者自らがシューティングゲームのように正しく視線を追跡することが大切である。

・オートレフの値を用いた自覚的屈折検査

十分な注意を払って測定したオートレフの結果の信頼

度はかなり高い。

自覚屈折の測定では、オートレフの値を参照にして、先に検眼枠に円柱レンズを装入する。通常、円柱レンズ度数は、オートレフ値の円柱度数が $-0.75D$ 以下ならば円柱レンズは省略し、 $-1.00D$ ならば $-0.50D$ を、 $-1.25D$ 以上あれば $-0.75D$ を減じた値の円柱レンズを、オートレフの円柱軸度を 10° ステップで近似した値に装入する。球面度数はオートレフの球面度数よりも $-0.75D$ 低い値を採用して、視力表を読んでもらう。この設定ですでに 1.0 以上の視力が得られている場合には、さらに $-0.75D$ 弱い球面度数を装入して、視力測定を開始する。すなわち、一度は 1.0 未満の視力値が得られる矯正状態を提供してから、 $-0.25D$ ずつ矯正度を強めて、最良視力が得られる最弱屈折値を求めることにより、極力調節が介入しない自覚屈折を求めることができる。

・両眼同時雲霧法

円柱レンズは自覚的屈折値の値そのままを採用して検眼枠に装入する。球面レンズは自覚的屈折値に $+3.00D$ を加えた値を装入して、すぐに測定を開始する。両眼の視力値を確認しながら、両眼同時に $-0.50D$ ずつ加える。両眼での視力値が $0.5\sim 0.7$ に達したところで、交互に片眼遮蔽を行い、左右眼のバランスを確認する。1回目は見やすいほうの矯正を $-0.25D$ だけ戻し、2回目以降は見づらいほうの度数に $-0.25D$ を加えて、左右眼のバランスを整える。左右眼のバランスが取れたら、その後は両眼同時に $-0.25D$ ずつ矯正度を強めて、最良視力が得られる最弱屈折値を求める。これが眼鏡レンズで快適な矯正度数である。

両眼同時雲霧法による屈折値は一般には前述の自覚的屈折値よりも $-0.50D\sim -0.75D$ 低い値で得られることが多い。もし、この範囲を超えて異常に強い値になるときは外斜位が存在し、斜位近視が介入している可能性がある。反対に異常に弱い値になるときは内斜位が存在することがある。この場合には、斜位の検査を行い、プリズムレンズを装入した状態で両眼同時雲霧を行うと適切な値の屈折値が得られることがある。

眼鏡レンズ	眼 前 1 2 mm		眼 前 1 5 mm	
	-	+	-	+
3.00	3.00	3.25	2.75	3.25
25	3.00	3.50	3.00	3.50
50	3.25	3.75	3.25	3.75
75	3.50	4.00	3.50	4.00
4.00	3.75	4.25	3.75	4.25
25	4.00	4.50	4.00	4.50
50	4.25	4.75	4.25	4.75
75	4.50	5.00	4.25	5.25
5.00	4.75	5.25	4.50	5.50
25	5.00	5.75	4.75	5.75
50	5.00	6.00	5.00	6.00
75	5.25	6.25	5.25	6.25
6.00	5.50	6.50	5.50	6.75
25	5.75	6.75	5.75	7.00
50	6.00	7.00	5.75	7.00
75	6.25	7.50	6.00	7.50
7.00	6.50	7.75	6.25	8.00
25	6.50	8.00	6.50	8.25
50	6.75	8.25	6.50	8.25
75	7.00	8.75	6.75	9.00
8.00	7.25	9.00	7.00	9.25
25	7.50	9.25	7.25	9.50
50	7.75	9.50	7.50	10.00
75	7.75	10.00	7.75	10.25
9.00	8.00	10.25	7.75	10.50
25	8.25	10.50	8.00	11.00
50	8.50	11.00	8.25	11.25
75	8.50	11.25	8.50	11.50
10.00	8.75	11.50	8.50	12.00
25	9.25	12.25	9.00	12.75
50	9.50	13.00	9.25	13.50
75	10.00	13.50	9.75	14.25
12.00	10.25	14.25	10.00	15.00
25	10.75	15.00	10.25	15.75
13.00	11.00	15.75	10.75	16.50
25	11.50	16.50	11.00	17.25
14.00	11.75	16.75	11.25	18.25
25	12.25	18.00	11.75	19.00
15.00	12.50	18.75	12.00	20.00
16.00	13.25	20.75	12.75	22.25
17.00	13.75	22.00	13.25	23.75
18.00	14.50	23.75	14.00	
20.00	15.75		15.00	
25.00	18.75		17.75	

図 1 頂点間距離補正表

・眼鏡レンズ度数をコンタクトレンズ度数に変換する

ソフト CL (SCL) を処方するときには、眼鏡レンズ度数を頂点間距離補正する必要がある (図 1)。乱視が-1.00D 以下であれば、球面レンズ度数に円柱レンズ度数の半分を加えた値 (等価球面度数) を頂点間距離補正した値のトライアルレンズを装着してみる。乱視が-1.00D を超える場合には、強弱主経線方向それぞれの頂点間距離補正を行ない、乱視用 SCL で必要な球面度数と円柱レンズ度数を求めてからトライアルレンズを決定する。

たとえば、眼鏡レンズ度数が sph-7.00D○cyl-1.50D Ax180° の場合、180° 方向の度数は-7.00D であり、頂

点間距離補正値は-6.50D である。90° 方向の度数は-8.50D であり、頂点間距離補正値は-7.75D である。その差-1.25D が乱視用 SCL の矯正に必要な円柱レンズ度数である。したがって、トライアルレンズは sph-6.50D○cyl-1.25D Ax180° を選択する。

●近視過矯正を疑ったら

SCL 装用者が眼精疲労を訴えたら、まず近視過矯正を疑う。SCL を装用した状態でオートレフ値 (オーバーレフ値) を測定してみる。オーバーレフ値の円柱度数が-1.00D を超えている場合には、乱視矯正不足によって球面度数が過矯正になっている可能性がある。また、球面度数が-0.50D よりも遠視寄りであれば、球面度数の過矯正を疑って SCL 装用状態で両眼同時雲霧を行ってみる。

●過矯正の治し方

過矯正であることがわかり、適切な度数の SCL に変更して問題なく装用できればよいが、なかには、適切な矯正度数を提供したにもかかわらず、矯正視力が著しく低下して、強い不満が生じることがある。このような場合にはモノビジョン矯正を勧めると意外に容易に過矯正から抜け出すことができる。

また、乱視の未矯正や矯正不足による球面度数過矯正が生じている場合には、乱視用 SCL を用いて乱視を矯正し、同時に球面度数は加えた乱視度数分くらいを減じた値を用いることで、疲れにくい矯正を提供することができる。

●おわりに

SCL 処方時には最初のトライアルレンズの選択がもっとも重要である。眼鏡で処方する適切な矯正度数を求めて、その値を適切な SCL 度数に変換した値のトライアルレンズを用いることで、処方時間も短縮できると同時に、過矯正も予防できる。眼鏡度数の決定は屈折矯正の基本である。CL 処方に携わる者は適切な眼鏡を処方できる技術を必ず身につけてほしい。

過酷な環境でも一日中、疲れ知らずな眼へ。

ACUVUE Oasys

ワンデーアキュビュー® オアシス®

◎コンタクトレンズは高度管理医療機器です。眼科医による検査、処方をお願いします。特に異常を感じなくても定期検査は必ず受けるようにご指導ください。◎患者さんがコンタクトレンズを使用する前に、必ず添付文書をよく読み、取り扱い方法を守り、正しく使用するようご指導ください。

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニー 〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号
販売名：ワンデーアキュビュー オアシス 承認番号：22800BZX00049000 登録商標 ©J&J KK 2016